VISIT…

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

ОБЩЕЕ РУКОВОДСТВО ПО СРЕДНЕМУ РЕМОНТУ РАКЕТНОГО, РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО И АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ

Часть 3

СРЕДНИЙ РЕМОНТ АРТИЛЛЕРИЙСКИХ ОРУДИЙ И СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

ОБЩЕЕ РУКОВОДСТВО ПО СРЕДНЕМУ РЕМОНТУ РАКЕТНОГО, РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО И АРТИЛЛЕРИЙСКОГО ВООРУЖЕНИЯ

Часть 3

СРЕДНИЙ РЕМОНТ АРТИЛЛЕРИЙСКИХ ОРУДИЙ И СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ

Ордена Трудового Красного Знамени
ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СССР
Москва — 1973

© Министерство обороны СССР, 1973 г.

ВВЕДЕНИЕ

Общее руководство по среднему ремонту ракетного, радиотехнического и артиллерийского вооружения[1] совместно с руководствами по среднему ремонту конкретных образцов вооружения[2] является основной ремонтной документацией для ремонтных органов частей, соединений и объединений как в мирное, так и в военное время.

Общее руководство состоит из четырех частей:

Часть 1. Общая часть.

Часть 2. Средний ремонт радиотехнического вооружения.

Часть 3. Средний ремонт артиллерийских орудий и стрелкового оружия.

Часть 4. Средний ремонт артиллерийских оптических приборов.

Настоящая часть 3 Общего руководства содержит указания по среднему ремонту артиллерийских орудий, минометов, стрелкового оружия, гранатометов и безоткатных орудий. При среднем ремонте указанных видов вооружения руководствоваться также указаниями, данными в части 1 Общего руководства и в частных руководствах.

В части 3 Общего руководства даны способы выявления и устранения тех наиболее часто встречающихся неисправностей составных частей изделий, которые являются общими для данного вида вооружения. В тех случаях, когда для конкретного изделия способы выявления или устранения неисправностей (причин неисправностей), вследствие конструктивных различий деталей и сопряжений составной части, отличаются от способов, указанных в настоящем Руководстве, необходимые дополнительные указания помещены в частном руководстве.

Часть 3 Общего руководства состоит из 25 разделов и приложений.

В разделе 1 даны общие указания по ремонту. В разделах 2—7 даны указания по дефектации и ремонту составных частей артиллерийских орудий и минометов, в разделе 8 — указания по испытанию отремонтированных артиллерийских орудий и минометов стрельбой.

---

[1] В дальнейшем именуется Общим руководством.

[2] В дальнейшем именуются частными руководствами.

В разделах 9—22 и 24 даны указания по дефектации и ремонту стрелкового оружия, в разделе 23 — указания по дефектации и ремонту гранатометов и безоткатных орудий, в разделе 25 — указания по испытанию отремонтированного стрелкового оружия.

В приложениях даны необходимые технологические инструкции и рисунки специальных приспособлений, на которые в настоящей части Общего руководства имеются ссылки.

Общие указания по дефектации, разборке, сборке и ремонту вооружения, по мерам безопасности при проведении ремонтных работ, по восстановлению покрытий, изготовлению деталей, указания по устранению общих неисправностей (излома, изгиба деталей, ржавчины на деталях и т. п.), по ремонту типовых сопряжений (зубчатых передач, резьбовых, шпоночных, шлицевых соединений и т. п.), а также указания по ремонту наиболее общих типовых механических устройств (подъемных, поворотных и уравновешивающих механизмов, прицелов, гидравлических и пневматических устройств, тормозных систем и колесных ходов), электромеханических устройств и их составных частей даны в части 1 Общего руководства.

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. При дефектации орудия в собранном виде длину отката и характер наката устанавливать по сопровождающим орудие документам (формуляр и др.) воинской части, из которой орудие прибыло для ремонта.

1.2. Разборку и сборку противооткатных устройств производить с учетом указаний, данных в приложении 1.

1.3. В настоящем Руководстве указаны только способы ремонта деталей, а технологические указания, включая рисунки, даются в частном руководстве.

1.4. Рисунки деталей, которые согласно настоящему Руководству подлежат замене и могут быть изготовлены средствами ремонтного органа, помещаются в частном руководстве.

1.5. Дополнительно к требованиям мер безопасности, указанным в части 1 Общего руководства, при ремонте выполнять следующие требования:

— поступающие в ремонт артиллерийские орудия, стрелковое оружие, минометы, гранатометы и безоткатные орудия проверять на незаряженность, а магазины, патронные коробки и ленты — на отсутствие в них патронов;

— при подготовке артиллерийских орудий к дефектации проверить согласно указаниям эксплуатационной документации надежность крепления штоков противооткатных устройств, начальное давление в накатнике и давление в уравновешивающем механизме; при необходимости довести давление до нормы;

— внешний осмотр орудий с приводом, работающим от высокого напряжения, а также другие проверки, не требующие подачи напряжения на привод орудия, производить при отключенном напряжении;

— если орудие с приводом, работающим от высокого напряжения, установлено на бетонной площадке или на сухом грунте, то перед проведением проверок, требующих подачи на привод напряжения, убедиться в том, что орудие заземлено;

— при проверке на собранном изделии действия механизмов наведения, уравновешивающего механизма, гидропривода, а также при проверке орудия на искусственном откате следить за тем, чтобы никто не находился в зоне перемещения движущихся частей орудия;

— при разборке и сборке механизмов, имеющих пружины, применять приспособления, указанные в эксплуатационной документации, и соблюдать меры предосторожности, так как возможен вылет пружины;

— снятие с изделия уравновешивающего механизма, разборку и сборку его, а также постановку механизма на изделие производить в точном соответствии с указаниями эксплуатационной документации, применяя для этого исправное штатное приспособление (прибор, чеку и т. п.);

— при открытом затворе с неотсоединенной полуавтоматикой вводить руку в камору ствола **запрещается;**

— при вынимании клина затвора соблюдать меры предосторожности, так как возможно выпадение клина;

— на орудии, ствол которого находится под углом возвышения, **запрещается** отсоединять противооткатные устройства и стравливать давление из накатника;

— после снятия противооткатных устройств или свинчивания гаек крепления штоков придавать стволу угол возвышения **запрещается;**

— при разборке и сборке противооткатных устройств выполнять требования мер безопасности, изложенные в приложении 1;

— при чистке ствола раствором РЧС беречь глаза от попадания раствора, а после чистки тщательно вымыть руки и лицо водой с мылом; использованный раствор слить в специально вырытый ровик;

— **запрещается** работать механизмами наведения орудия, производить подъем и опускание станин, не убедившись в исправности механизма взаимной замкнутости (блокировка — накатник — спусковой механизм), а также в том, что после накатывания ствола и перевода рукоятки из походного положения в боевое накатник соединен с люлькой (бугелем), а тормоз отката — с бородой казенника.

1.6. После замены ствола или дульного тормоза орудие должно быть пристреляно согласно действующей Инструкции по пристрелке.

1.7. На оксидированное (фосфатированное) стрелковое оружие ставить новые оксидированные детали заводского изготовления, если они не обезображивают внешний вид оружия.

РЕМОНТ АРТИЛЛЕРИЙСКИХ ОРУДИЙ И МИНОМЕТОВ

2. ДЕФЕКТАЦИЯ И РЕМОНТ СТВОЛОВ

2.1. Общие указания по осмотру ствола

Осмотр ствола и определение его годности к дальнейшей эксплуатации производить на собранном орудии (миномете), кроме случаев, когда конструктивные особенности орудия не позволяют произвести тщательный осмотр ствола или измерить длину зарядной каморы без снятия ствола с орудия; в этом случае снять ствол, уложить его на козлы и произвести дефектацию.

При осмотре канала ствола пользоваться оптической трубой или приспособлением (приложение 2), состоящим из низковольтной электролампы и зеркала, наклоненного под углом. Этим приспособлением пользоваться при осмотре каналов стволов калибра 57 *мм* и выше. Осмотр производить по всей длине канала ствола (с дульной части и со стороны казенника). Если ремонтный орган не может изготовить приспособление (приложение 2) или если калибр ствола меньше 57 *мм*, то канал ствола при осмотре освещать низковольтной переносной электролампой.

2.2. Разгар и износ канала ствола

Категорирование (установление степени годности) стволов в зависимости от величины износа канала и удлинения зарядной каморы производить согласно действующей Инструкции по категорированию ракетного, радиотехнического и артиллерийского вооружения.

Величину удлинения зарядной каморы (для нарезных орудийных стволов), величину износа канала (для гладкостенных орудийных стволов и стволов минометов) и категорию орудийного ствола записать в формуляр орудия.

Если ствол (свободная труба, лейнер) не удовлетворяет требованиям Инструкции, то заменить ствол (свободную трубу, лейнер).

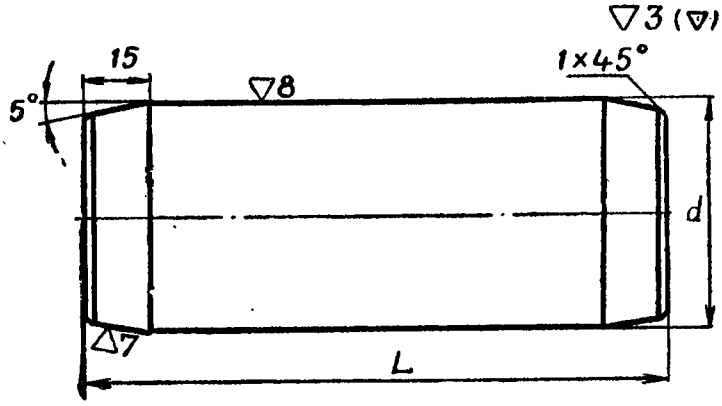
При замене свободной трубы или лейнера перед сборкой необходимо наружные отполированные поверхности лейнера и трубы, внутренние сопряженные с ними поверхности кожуха, казенника и муфты, нарезку казенника и сопрягаемую с ней нарезку трубы, кожуха или муфты тщательно протереть и смазать лейнерной смазкой (смазка ВЛ) ГОСТ 5078—49.

2.3. Омеднение канала ствола (для нарезных орудийных стволов)

Омеднение канала ствола удалять химическим способом при помощи раствора РЧС согласно указаниям, данным в Руководстве по хранению и сбережению артиллерийского вооружения и боеприпасов в войсках.

2.4. Изгиб ствола

Прямизну ствола проверять, если на это есть указание в частном руководстве или есть подозрение, что ствол погнут. Проверку прямизны орудийного ствола производить калибром (рис. 1), диаметр и длина которого указываются в частном руководстве.



L и d согласно частным руководствам по ремонту

Материал: сталь 30–40
Острые ребра притупить

Рис. 1. Калибр для проверки изгиба ствола

С целью облегчения калибра разрешается изготовлять его пустотелым. Проверку прямизны минометного ствола производить, проталкивая через канал ствола учебную штатную мину.

Калибр (мина) должен проходить через весь канал ствола от усилия руки без заедания. Для удобства проталкивания калибра (мины) применять древко банника.

Если калибр (мина) не проходит через канал ствола вследствие изгиба ствола, заменить ствол.

2.5. Раздутие ствола

Прочистить и тщательно осмотреть канал ствола.

Если в канале ствола замечено теневое кольцо, канал ствола имеет раздутие.

Проверить, не перешло ли внутреннее раздутие в наружное, определяя его по просвету между стволом и линейкой, приложенной к наружной поверхности ствола в месте внутреннего раздутия.

Если внутреннее раздутие произошло в стволе с лейнером или со свободной трубой на участке сопряжения с кожухом, то для определения места наружного раздутия необходимо вынуть лейнер или трубу.

Измерить звездкой диаметр канала ствола (для нарезных орудийных стволов определить по нарезам) в месте раздутия и определить место расположения и длину участка раздутия.

Допустимая величина раздутия указывается в частных руководствах.

Если в частных руководствах нет указаний, то допустимым раздутием у нарезных орудийных стволов считать такое раздутие, когда диаметр канала ствола по нарезам увеличивается на глубину нареза. На участке, равном 5 калибрам от начала нарезов, раздутие, большее допустимой величины, но не перешедшее в наружное, не должно служить основанием для выбраковки ствола, если удлинение зарядной каморы не превышает допустимой величины. При допустимом раздутии с дульной части на длине до 5 калибров ствол может быть допущен для дальнейшей службы только после проверки его контрольной стрельбой по картонным щитам (приложение 3).

Величину диаметра канала ствола на участке раздутия и длины участка раздутия с указанием места его расположения в стволе записать в формуляр орудия (миномета).

При диаметре канала ствола (по нарезам для нарезных орудийных стволов) больше допустимого, а также в случае перехода внутреннего раздутия в наружное заменить ствол; у стволов с лейнером или свободной трубой заменить лейнер или трубу.

Если лейнер или трубу заклинило и вынуть невозможно, заменить ствол.

Если для замены ствола необходимо снять дульный тормоз, а последний не отвинчивается вследствие раздутия дульной части ствола, то отрезать дульную часть ствола вместе с дульным тормозом, после чего заменить ствол.

2.6. Забоины и задирины на контрольной площадке, в зарядной каморе и в клиновом гнезде (на нарезных секторах) казенника

Приподнятый металл удалять шабером только у краев забоин и задирин. После зачистки допускаются отдельные вмятины:

а) на контрольных площадках ствола орудия и миномета и цапфенной обоймы миномета (не влияющие на установку контрольного уровня);

б) в клиновом гнезде (на нарезных секторах) казенника (не препятствующие открыванию и закрыванию затвора);

в) в зарядной каморе орудийного ствола (при нормальном экстрактировании гильзы).

2.7. Пробоины в орудийном стволе

Заменить ствол или трубу.

2.8. Трещины в стволе (лейнере или трубе)

Если есть предположение, что на поверхности ствола (лейнера или трубы) имеется трещина, срубить зубилом вдоль предполагаемой трещины стружку глубиной примерно 0,25 *мм*. При наличии трещины стружка обычно распадается на две части и на блестящей поверхности ствола остается темный след, видимый невооруженным глазом или в лупу.

Выявить трещину можно также посредством травления места расположения предполагаемой трещины 10% раствором соляной кислоты; если трещина имеется, то через некоторое время вдоль нее появится темный след.

Трещину можно выявить также при помощи специальной пропиточной смеси.

Инструкция по выявлению трещин на деталях при помощи пропиточной смеси дана в части I Общего руководства.

Если трещины обнаружены в лейнере или свободной трубе, то заменить лейнер или свободную трубу; если в скрепленном стволе, моноблоке или в казеннике (трещины в казеннике чаще всего встречаются в углах возле опорных плоскостей для клина), то заменить ствол в сборе.

2.9. Вмятины на наружной поверхности ствола

Измерить штангенциркулем с глубиномером глубину *а* вмятины (рис. 2).

Вмятины на наружной поверхности ствола допускаются, если глубина их не превышает допустимых величин, указанных в частных руководствах, и если нет трещин в местах повреждений и образовавшихся от вмятин выпучин на внутренней поверхности ствола; при этом края вмятин должны быть закруглены.

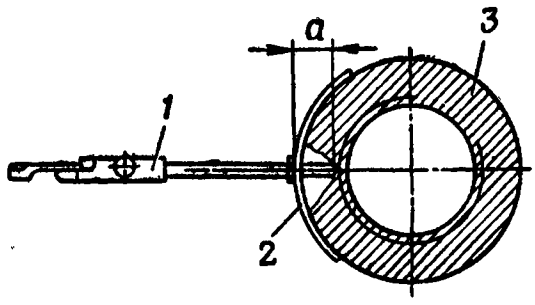


Рис. 2. Измерение глубины вмятин на наружной поверхности ствола:
1 — штангенциркуль с глубиномером; *2* — масштабная линейка; *3* — ствол

Приподнятый металл по краям вмятин зачистить и проверить, нет ли трещин (см. подразд. 2.8).

Ствол или трубу с вмятинами, глубина которых больше допустимой, и выпучинами на внутренней поверхности или трещинами заменить.

2.10. Вмятины, пробоины и трещины на дульном тормозе

Пробоины и трещины на дульном тормозе не допускаются. Дульный тормоз с такими дефектами заменить.

Незначительные вмятины, не нарушающие прочности дульного тормоза, допускаются.

В литых дульных тормозах орудий наземной артиллерии допускаются вмятины глубиной до 5 *мм* и диаметром до 30 *мм*.

Дульные тормоза с вмятинами, размеры которых больше допустимых, заменить.

Незначительные несквозные трещины у окон дульного тормоза удалить снятием фасок и закруглением окон.

Если подлежащий замене дульный тормоз не свинчивается со ствола, то проверить, нет ли раздутия дульной части ствола (см. п. 2.5). В случае раздутия заменить ствол. Если раздутия нет, а дульный тормоз свинтить невозможно, отрезать дульный тормоз и снять заклинившуюся часть его (см. приложение 4). Поставить годный дульный тормоз.

2.11. Наплывы металла по краям окон дульного тормоза

Наплывы металла по краям окон дульного тормоза, полученные в результате вымывания металла, зачистить, не нарушая формы окон.

2.12. Проворот дульного тормоза

Вывинтить из дульного тормоза стопоры и проверить, нет ли на их концах наминов; при наличии наминов зачистить приподнятый металл.

При помощи ломика довинтить дульный тормоз до упора в дульный срез трубы ствола; при довинченном до отказа дульном тормозе риска на заднем торце тормоза должна находиться между рисками на трубе ствола.

Если риска на дульном тормозе выходит за пределы рисок на трубе, углубить выточку в дульном тормозе до размера «*Н*» (рис. 3), значение которого указано в частном руководстве, и поставить между дульным срезом трубы и буртом дульного тормоза прокладку *3*; размер «*Н*» назначать из расчета получения толщины прокладки не менее 1,5 *мм*.

Толщину «*Т*» прокладки определить следующим способом:

— после углубления выточки в дульном тормозе до размера «*Н*» навинтить дульный тормоз на ствол до отказа;

— измерить линейкой на боковой поверхности дульного тормоза расстояние *а* (по дуге) от риски на дульном тормозе до длинной риски на трубе;

— определить толщину прокладки по формуле $T = K \cdot a$.

Коэффициент $K = \frac{t}{l}$ определяется как отношение величины шага (t) резьбы в дульном тормозе (резьбы дульной части трубы ствола) к длине (l) окружности в том месте боковой поверхности дульного тормоза, в каком измерялась величина *а* смещения рисок.

Значения диаметров *Д* и *d* прокладки приводятся в частных руководствах.

Допускается пригонка прокладки.

В тех случаях, когда конструкция дульного тормоза позволяет (оконный дульный тормоз), можно толщину прокладки определить следующим более простым способом:

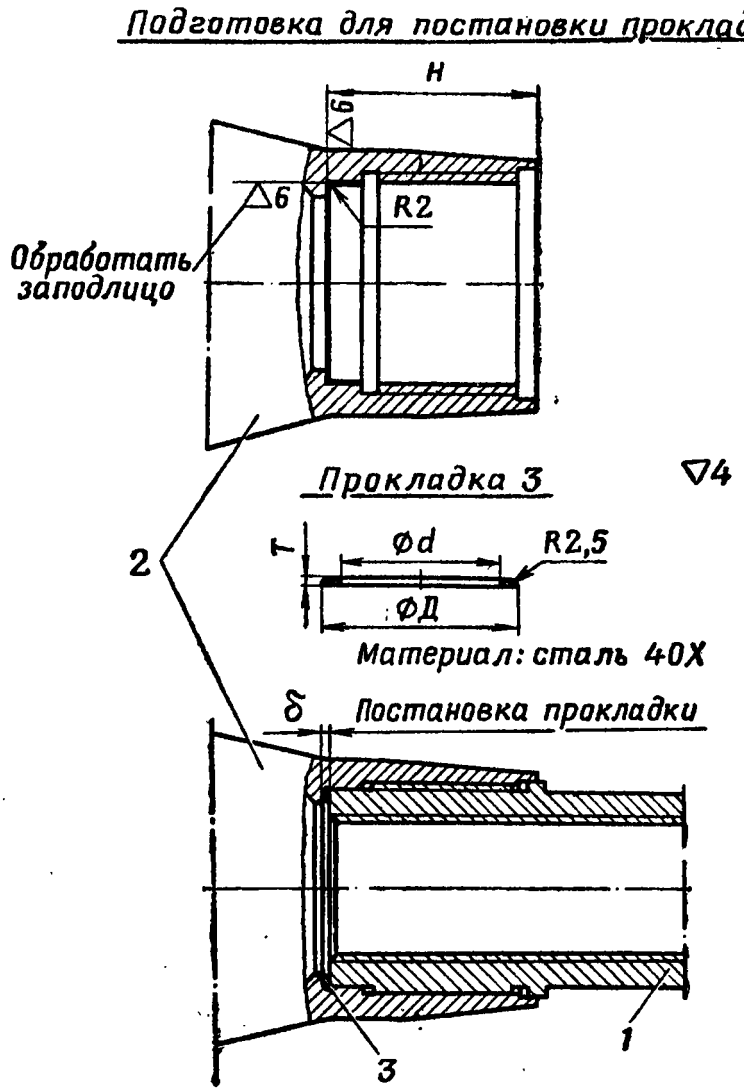


Рис. 3. Постановка прокладки в дульный тормоз:
1 — труба; *2* — дульный тормоз; *3* — прокладка

— после углубления выточки в дульном тормозе навинтить последний на ствол до отказа, затем отвинтить его до совпадения риски на дульном тормозе с длинной риской на трубе;

— через окно в дульном тормозе измерить щупом зазор δ между дульным срезом трубы и дном выточки в дульном тормозе;

— принять толщину прокладки $T=\delta+0{,}3$.

Допускается пригонка прокладки.

2.13. Неисправности механизма продувания ствола

2.13.1. Вмятины на наружной поверхности кожуха *18* (рис. 4) ресивера.

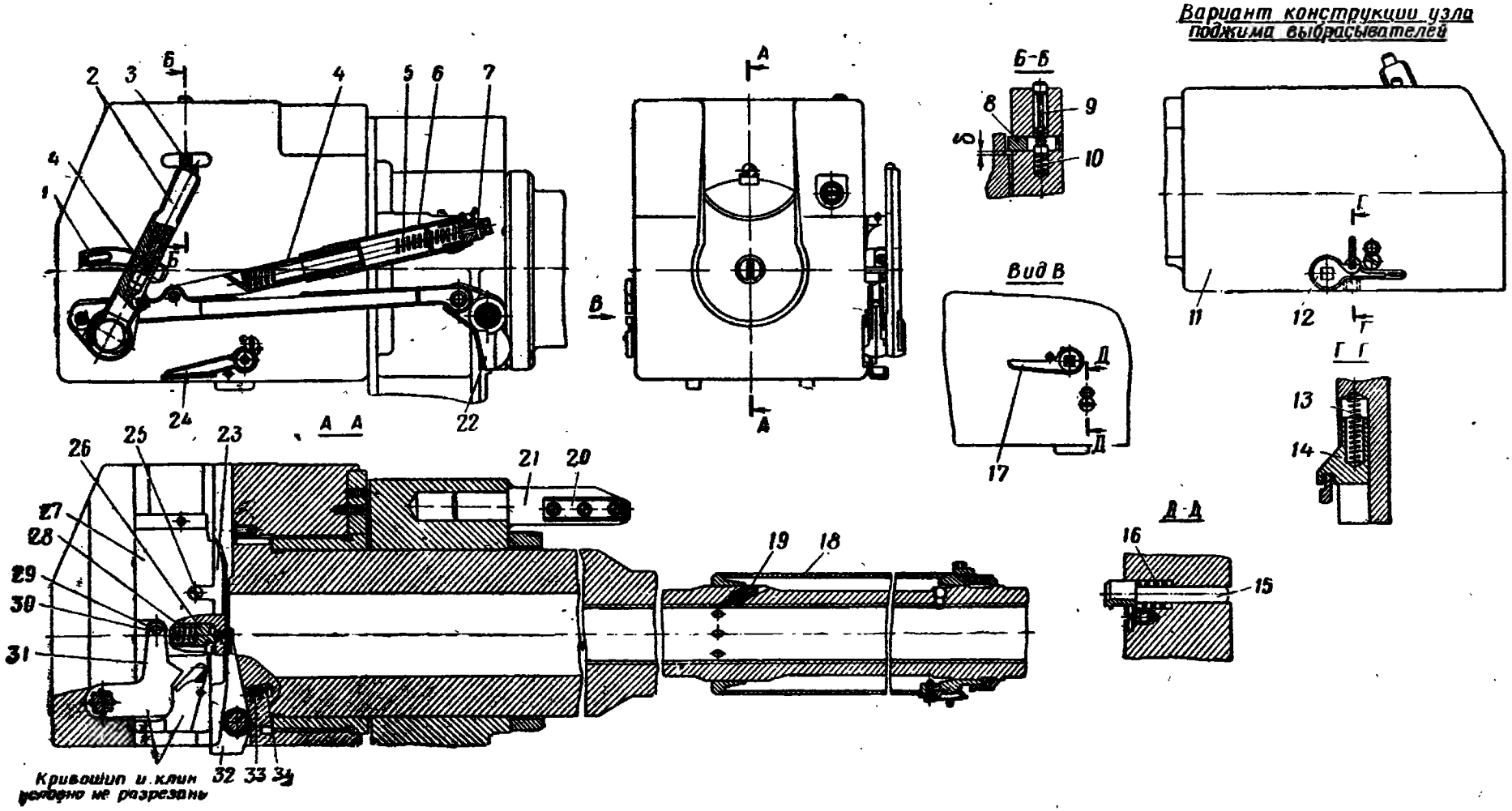


Рис. 4. Ствол и затвор с вертикальным клином:

1 — направляющая дуга; *2* — рукоятка для открывания затвора (рис. 5); *3* — стержень; *4* — нажимной стакан; *5* — закрывающая пружина; *6* — упорный стакан; *7* — регулирующая гайка; *8* — упор клина; *9* — стопор упора клина; *10* — пружина; *11* — казенник; *12* — рычаг выбрасывателей; *13* — пружина; *14* — поджим; *15* — нажим; *16* — пружина; *17* — рычаг повторного взвода; *18* — кожух ресивера; *19* — сопло; *20* — планка; *21* — штырь; *22* — кулачок; *23* — кулачок выбрасывателей; *24* — рычаг выбрасывателей; *25* — винт; *26* — ударник; *27* — клин затвора; *28* — боевая пружина; *29* — ролик; *30* — упор ролика; *31* — кривошип; *32* — выбрасыватель; *33* — стакан; *34* — пружина

Местные вмятины на кожухе допускаются, если они не обезображивают внешний вид кожуха.

Кожух с недопустимыми вмятинами выправить.

2.13.2. Пробоины в кожухе ресивера.

Заварить пробоины или поставить на наружную поверхность кожуха накладки в соответствии с изложенными в части 1 Общего руководства указаниями по заделке пробоин в цилиндрах гидравлических и пневматических устройств.

Наибольшие размеры пробоин, при которых допускается ремонт кожуха ресивера постановкой накладок, указаны в частных руководствах.

2.13.3. Нагар и ржавчина на внутренней поверхности кожуха ресивера и на наружной поверхности ствола в зоне расположения кожуха.

Нагар снять стальной щеткой, предварительно размягчив его керосином.

Ржавчину удалить одним из способов, указанных в части 1 Общего руководства.

2.13.4. Нагар и ржавчина на стенках отверстий сопел *19*.

Нагар удалить (по всей длине отверстия) ручной дрелью со сверлом, диаметр которого равен диаметру отверстия сопла, и протереть стенки ветошью.

Ржавчину удалить одним из способов, указанных в части 1 Общего руководства.

Сопла разрешается вывинчивать только при капитальном ремонте орудия.

3. ДЕФЕКТАЦИЯ И РЕМОНТ КЛИНОВЫХ ЗАТВОРОВ

В настоящем разделе даны указания по выявлению и устранению возможных неисправностей наиболее распространенного типа клинового затвора артиллерийских орудий — затвора с полуавтоматикой механического (копирного) действия (рис. 4 и 6).

3.1. Рукоятка для открывания затвора не удерживается стопорным устройством в положении для стрельбы

Для затворов с вертикальным клином

Не нажимая на стержень *3* (рис. 4), попытаться переместить рукоятку по направляющей дуге *1*; рукоятка не должна перемещаться, она должна удерживаться на направляющей дуге зубом задвижки *1* (рис. 5).

Причины неисправности:

3.1.1. Срез шпильки *7*.

Заменить шпильку. Новую шпильку расклепать и зачистить заподлицо с плоскостью задвижки *1*.

3.1.2. Излом конца стержня *9* по отверстию для шпильки *7*.

Заменить стержень и шпильку.

3.1.3. Излом или осадка пружины *8*.

Нажать на стержень *9* и отпустить; стержень должен под действием пружины энергично возвратиться в первоначальное положение.

Негодную пружину заменить.

Для затворов
с горизонтальным клином

Оттянуть одной рукой рукоятку *7* (рис. 6) вверх до отказа и, удерживая ее в этом положении, попытаться другой рукой повернуть рукоятку назад, не нажимая вверх на ручку *22*; рукоятка не должна поворачиваться.

Причина неисправности:

3.1.4. Излом или осадка пружины *23*.

Приподнять ручку *22* вверх и отпустить; стержень *24* должен под действием пружины энергично возвратиться в первоначальное положение.

Негодную пружину заменить.

3.1.5. Износ конца стержня *24*.

Восстановить конец стержня наплавкой.

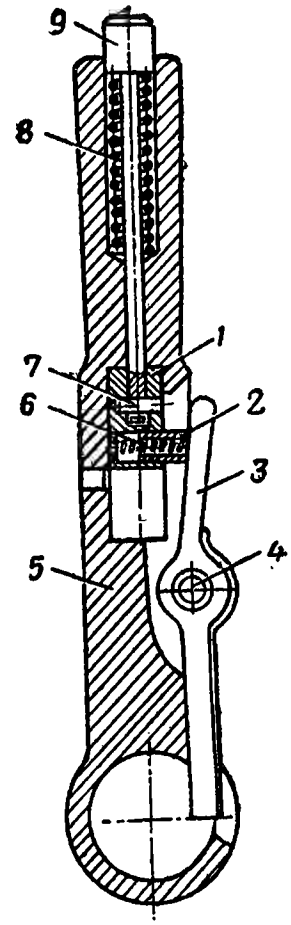


Рис. 5. Рукоятка затвора:
1 — задвижка; *2* — поджим рычага; *3* — рычаг; *4* — ось; *5* — рукоятка затвора; *6* — пружина; *7* — шпилька; *8* — пружина; *9* — стержень

3.2. Затвор не открывается вручную

Причины неисправности:

3.2.1. Увеличенный зазор между казенным срезом трубы ствола и зеркалом клина, вызывающий раздутие гильзы и заклинение гильзы и клина затвора.

В случае заклинения клина вынуть ударный механизм и попытаться открыть затвор; если затвор не открывается, то необходимо поворачивать рукоятку затвора, одновременно ударяя молотком по медной или деревянной прокладке, установленной на лотке клина.

Заклинившуюся гильзу извлечь при помощи ручного экстрактора или вытолкнуть разрядником, после чего определить зазор между казенным срезом трубы (или дном гильзы) и зеркалом клина согласно указаниям, данным в приложении 5.

Если зазор превышает величину, указанную в частном руководстве, заменить клин или отправить орудие для капитального ремонта.

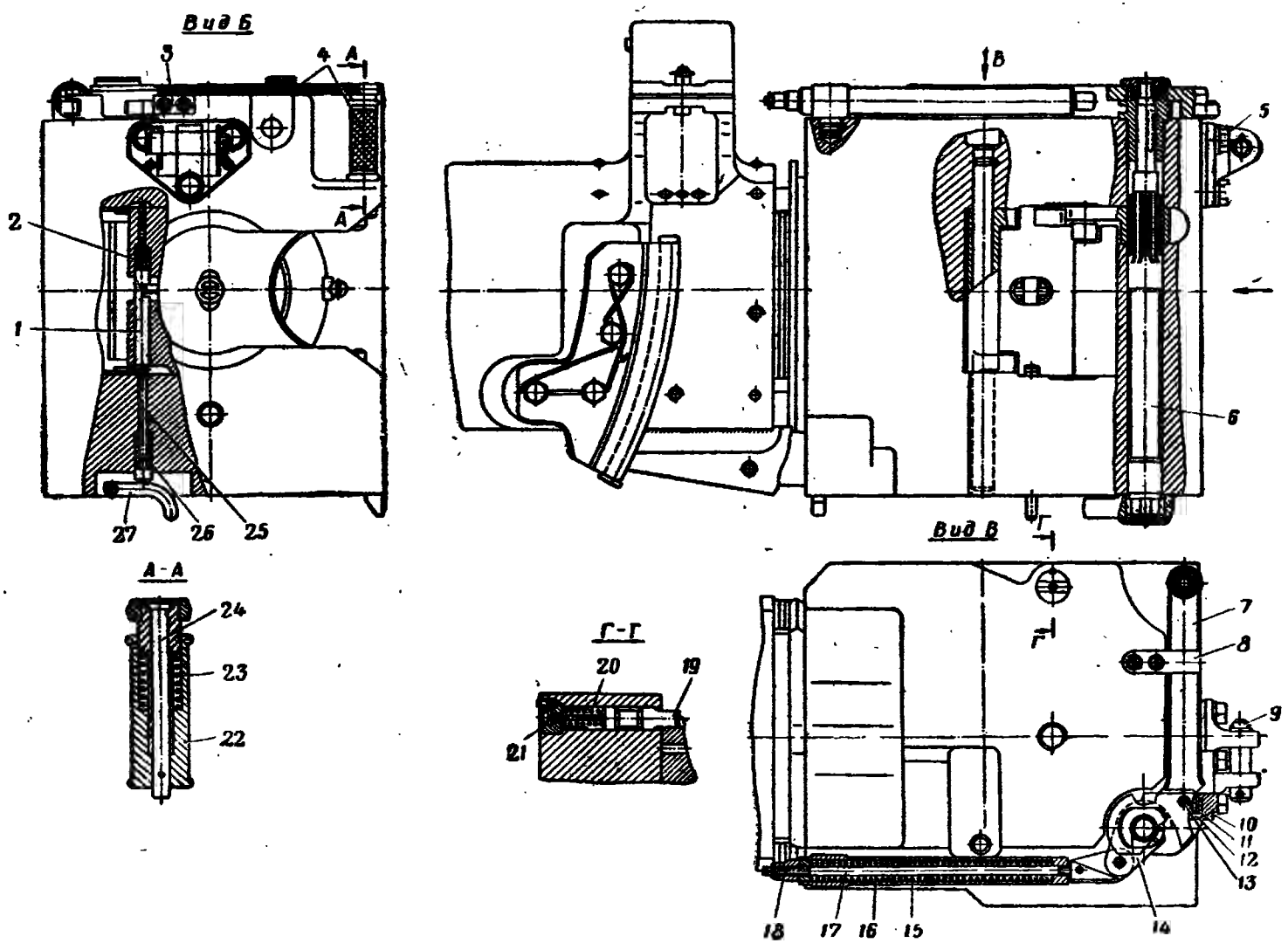


Рис. 6. Ствол и затвор с горизонтальным клином:

1 — стопор взвода; *2* — пружина; *3* — упор; *4* — рукоятка; *5* — кронштейн; *6* — ось кривошипного механизма; *7* — рукоятка; *8* — ограничитель рукоятки; *9* — палец; *10* — защелка рукоятки; *11* — пружина; *12* — поршенек; *13* — ось защелки; *14* — рычаг закрывающего механизма; *15* — стакан; *16* — закрывающая пружина; *17* — шток; *18* — регулирующая гайка; *19* — стопор упора; *20* — пружина; *21* — упорная втулка; *22* — ручка; *23* — пружина; *24* — стержень; *25* — нажим; *26* — пружина; *27* — рычаг

3.2.2. Выступание нажима *15* (рис. 4) за плоскость клинового гнезда в казеннике.

Вынуть клин затвора из гнезда в казеннике (при необходимости оттянуть для этого нажим *15* на себя). Нажать на нажим *15* или на конец рычага *27* (рис. 6) — вариант конструкции — и отпустить. Нажим (рычаг) должен под действием пружины *16* энергично возвратиться в исходное положение, при этом конец нажима не должен выступать за плоскость клинового гнезда в казеннике.

Негодную пружину заменить.

3.2.3. Излом или осадка пружины *6* (рис. 5) поджима (для затворов с вертикальным клином).

Нажать на рычаг *3* и отпустить; под действием пружины рычаг должен энергично возвратиться в первоначальное положение.

Негодную пружину заменить.

3.2.4. Излом или осадка пружины *11*, рис. 6 (для затвора с горизонтальным клином).

Приподнять ручку *22* и повернуть рукоятку для открывания затвора в крайнее заднее положение; при этом защелка *10* рукоятки должна под действием пружины *11* заскочить за уступ рычага *14* и прижаться своим носиком к этому уступу.

Негодную пружину заменить.

3.3. Затвор туго открывается вручную

Причины неисправности:

3.3.1. Излом ролика *29* (рис. 4) кривошипа.

Заменить ролик. Замену ролика производить в следующем порядке:

— вынуть клин затвора и разобрать кривошипный механизм;

— закернить и сверлом диаметром 10 *мм* высверлить расклепанный конец упора ролика;

— выбить упор и снять ролик с кривошипа;

— изготовить упор ролика по рисунку, помещенному в частном руководстве;

— установить новый ролик, для чего смазать смазкой сопрягаемые поверхности ролика и цапфы кривошипа, надеть ролик на цапфу, вставить упор в отверстия ролика и кривошипа и расклепать упор впотай, обеспечив свободное вращение ролика;

— зачистить бархатным напильником расклепанное место упора заподлицо с плоскостью кривошипа;

— собрать затвор, поставить его на изделие и проверить работу кривошипа с роликом.

3.3.2. Выступание головок винтов *25* за плоскость клина затвора.

Ввинтить винты до отказа, закернить каждый винт в двух точках и зачистить заподлицо с плоскостью клина.

3.3.3. Вмятины или пробоины в стаканах *4* и *6* закрывающего механизма.

Выправить стаканы без нагрева. Если невозможна разборка механизма, высверлить или вырубить вмятины и загнутые края пробоин; отверстия в стаканах заварить электродом Э50А ГОСТ 9467—60 и зачистить наплывы металла заподлицо с поверхностями стаканов.

3.3.4. Забоины и надиры на трущихся поверхностях клина затвора, кривошипа и гнезд для них в казеннике.

Вынуть клин и снять шабером или личным напильником приподнятый металл на клине и в гнезде казенника для клина.

Вынуть кривошип и снять шабером или личным напильником приподнятый металл на кривошипе и в пазу казенника для кривошипа.

3.3.5. Чрезмерно большое поджатие закрывающей пружины *5* (рис. 4) или *16* (рис. 6).

Отрегулировать поджатие пружины регулирующей гайкой *7* (рис. 4) или *18* (рис. 6).

3.4. Клин затвора не удерживается в открытом положении

Открыть затвор; выбрасыватели должны удерживать клин затвора в открытом положении.

Причины неисправности:

3.4.1. Излом зацепов выбрасывателей *32* (рис. 4).

Заменить выбрасыватели.

3.4.2. Излом или осадка пружин *34* выбрасывателей или пружины *13*.

Открыть затвор и, удерживая клин рукояткой затвора в открытом положении, проверить пружины следующим способом:

— у орудий с механизмом ручного сбрасывания выбрасывателей, расположенным на казеннике, отвести рычаг *24* или *12* выбрасывателей в крайнее положение и отпустить;

— у орудий с механизмом ручного сбрасывания выбрасывателей, расположенным на ограждении, поочередно отжать каким-либо стержнем выбрасыватели *32* от кулачков *23* выбрасывателей на клине и отпустить.

Пружины выбрасывателей должны прижимать выбрасыватели к кулачкам на клине.

Негодные пружины заменить.

3.4.3. Смятие сопрягающихся поверхностей выступов выбрасывателей *32* и упоров кулачков *23* выбрасывателей.

Заправить выбрасыватели и кулачки выбрасывателей по образцу. При необходимости заменить выбрасыватели и кулачки выбрасывателей.

3.4.4. Смятие или выкрашивание носика защелки *10* (рис. 6) рукоятки (для затворов с горизонтальным клином).

Заменить защелку.

3.5. Затвор не закрывается при заряжании

Дослать в камору ствола штатную гильзу; затвор должен закрыться, т. е. клин затвора должен дойти до упора *8* (рис. 4) клина.

Гильза, с помощью которой проверяется закрывание затвора при заряжании, не должна иметь забоин на фланце и вмятин; капсюльная втулка не должна выступать.

Причины неисправности и способы их устранения см. в пп. 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 и кроме того:

3.5.1. Излом или осадка закрывающей пружины *5* (рис. 4) или пружины *16* (рис. 6).

Отрегулировать поджатие пружины регулирующей гайкой *7* (рис. 4) или *18* (рис. 5).

В случае излома пружины, а также, если регулировкой добиться закрывания затвора не удается, заменить пружину.

3.6. Затвор не открывается при стрельбе

Причины неисправности и способы их устранения см. в пп. 3.2.1, 3.2.2, 3.3.1 и кроме того:

3.6.1. Забоины и задиры на сопряженных поверхностях копира *7* (рис. 8), кронштейна *4*, стаканов *5* и *11*.

Зачистить приподнятый металл.

3.6.2. Излом или осадка пружины *10* копирного устройства полуавтоматики.

Отвести копир *7* вправо и отпустить; копир должен под действием пружины *10* энергично возвратиться в первоначальное положение (он должен упираться в упор *8*).

Негодную пружину заменить.

3.7. Ударник не взводится при открывании затвора

Открыть и закрыть затвор. Проверить с помощью металлической линейки, не выступает ли боек ударника за зеркало клина; боек не должен выступать за зеркало клина.

Причины неисправности:

3.7.1. Забоины на боковых поверхностях головки стопора *6* (рис. 7) взвода и паза клина затвора.

Зачистить приподнятый металл.

3.7.2. Смятие граней в сопряжении взвода *8* ударника и стопора *6* взвода.

Заменить стопор взвода и взвод ударника.

3.7.3. Излом или осадка пружины *10* стопора взвода.

Вынуть клин из гнезда казенника. Повернуть защелку *12* (у некоторых орудий деталь именуется предохранителем спуска или

собачкой предохранителя) настолько, чтобы она вышла из паза стопора взвода. Удерживая защелку в повернутом положении и поворачивая ось *9* взвода или ось *7* повторного взвода за выступающее из клина плечо, взвести ударник; при этом стопор взвода

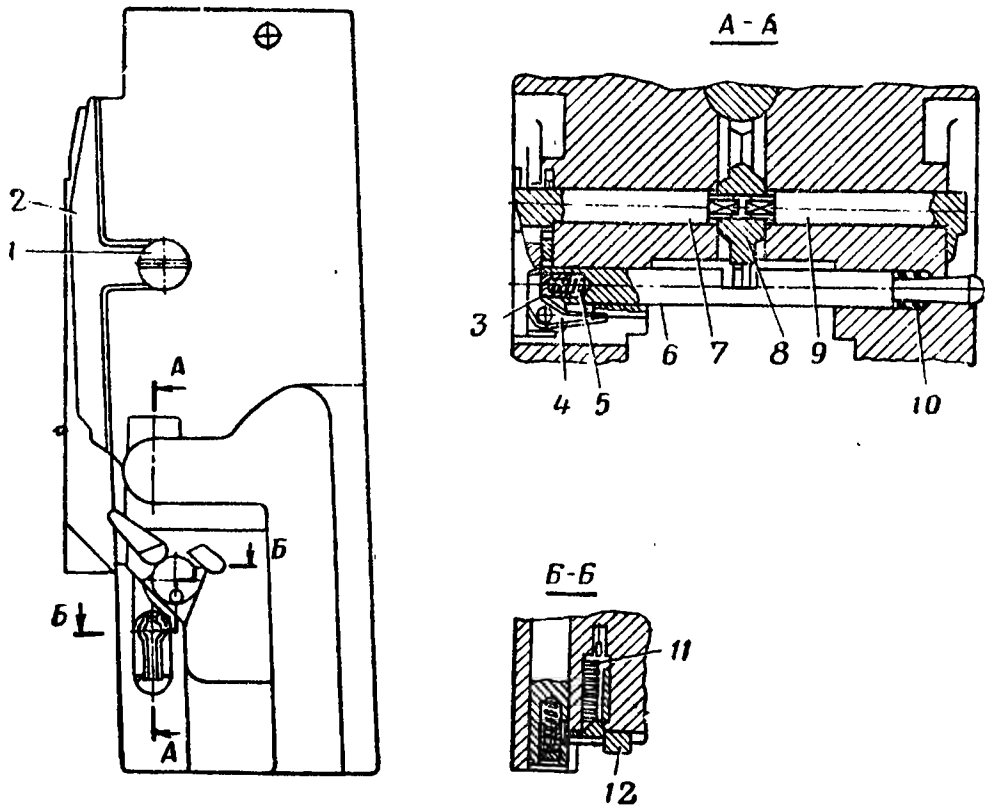


Рис. 7. Клин затвора:

1 — винт; *2* — кулачок выбрасывателей; *3* — колпачок; *4* — собачка; *5* — пружина; *6* — стопор взвода; *7* — ось повторного взвода; *8* — взвод ударника; *9* — ось взвода; *10* — пружина; *11* — пружина; *12* — защелка (предохранитель спуска, собачка предохранителя)

должен энергично переместиться под действием пружины *10* в крайнее положение (сферический торец стопора взвода должен утопать в отверстии клина).

Негодную пружину заменить.

3.8. Самопроизвольный спуск ударника

Перед проверкой самопроизвольного спуска ударника проверить, энергично ли закрывается затвор. При неэнергичном закрывании затвора отрегулировать поджатие закрывающей пружины *5* (рис. 4) регулирующей гайкой *7*, чтобы закрывание затвора было энергичным и полным.

Проверку самопроизвольного спуска производить в такой последовательности:

— открыть затвор и закрыть его, сбросив рычагом *24* или *12* лапки выбрасывателей с кулачков клина;

— произвести спуск ударника; если спуск не произойдет, то это означает, что в момент закрывания затвора произошел самопроизвольный спуск.

Проверку производить не менее 5 раз; самопроизвольный спуск ударника не допускается.

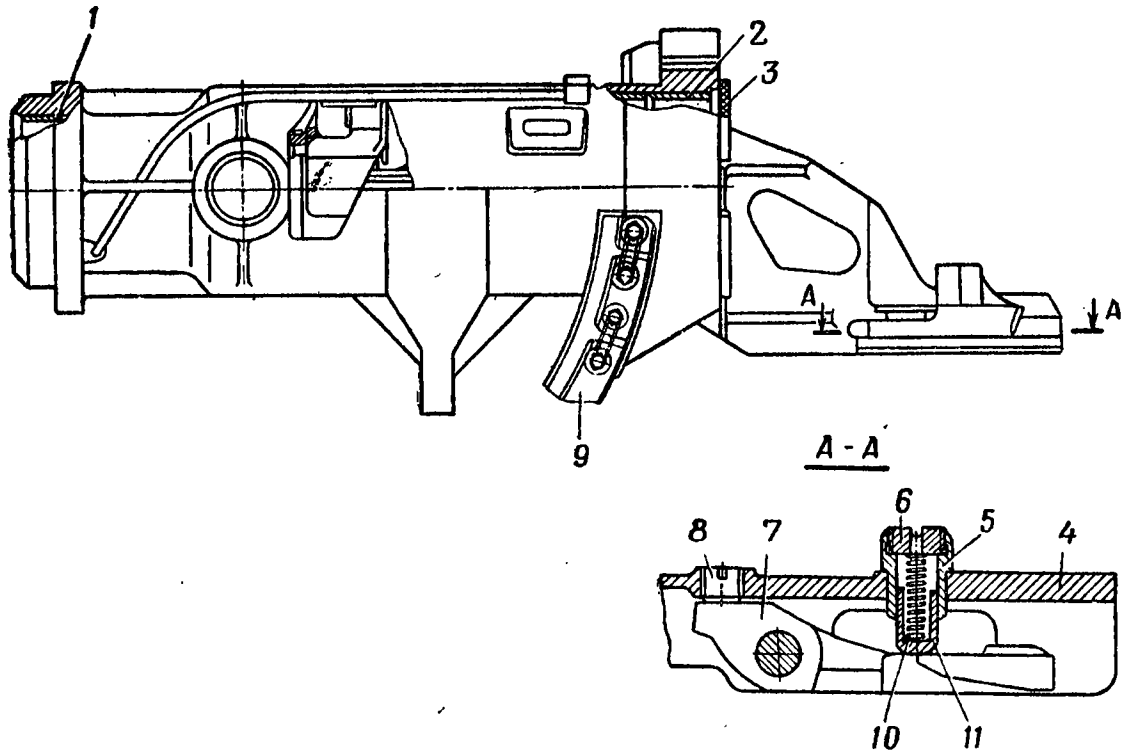


Рис. 8. Люлька с узлом копира полуавтоматики:

1 — передняя втулка; *2* — задияя втулка; *3* — буфер; *4* — кронштейн копира; *5* — стакан; *6* — пробка; *7* — копнр; *8* — упор; *9* — сектор; *10* — пружина; *11* — стакан

Причины неисправности и способы их устранения см. в пп. 3.7.2, 3.7.3 и кроме того:

3.8.1. Излом или осадка пружины *5* (рис. 7).

Нажать на плечо собачки *4* и отпустить; собачка должна под действием пружины энергично возвратиться в первоначальное положение.

Негодную пружину заменить.

3.8.2. Смятие конца плеча собачки *4*.

Заменить собачку.

3.8.3. Заедание колпачка *3* в гнезде стопора взвода.

Зачистить намины на колпачке.

3.9. Спуск ударника при не вполне закрытом затворе

Предохранительное устройство от выстрела при не вполне закрытом затворе должно надежно удерживать стопор взвода на всем ходе клина, т. е. спуск ударника должен происходить при верхнем положении клина. Допускается спуск ударника при недо-

ходе клина до верхнего положения на расстояние, меньшее некоторой величины H, указанной в частном руководстве; это расстояние определяется от исходного положения клина при закрытом затворе, при этом зазор между клином и упором *8* (рис. 4) клина в величину недохода не включается.

Неисправность выявлять следующим способом:

— при полностью закрытом затворе измерить зазор *б* между уступом клина и упором *8* клина;

— приоткрыть затвор на 20—30 *мм*; при этом произойдет взведение ударника;

— на уступ клина, соприкасающийся с упором клина, положить стальную пластину толщиной, равной $б+H$, и медленно закрыть затвор; значения ширины и длины пластинки указаны в частном руководстве;

— нажать на рычаг спуска и проверить, не произошел ли спуск ударника; спуска ударника не должно быть; при недоходе клина до верхнего положения на расстояние, меньшее величины $б+H$, спуск ударника допускается.

Причины неисправности:

3.9.1. Излом или осадка пружины *11* (рис. 7).

Вынуть клин затвора из гнезда казенника, отвести защелку *12* настолько, чтобы она не касалась стопора *6* взвода; удерживая защелку в этом положении и поворачивая ось *9* взвода (или ось *7* повторного взвода) за выступающее из клина плечо, взвести ударник.

Отпустить защелку. Под действием пружины *11* защелка должна энергично возвратиться в исходное положение; при этом отросток защелки должен войти в паз стопора взвода.

После проверки произвести спуск ударника.

Негодную пружину заменить.

3.9.2. Заедание защелки *12* в гнезде клина.

Зачистить намины на защелке и в гнезде клина.

3.9.3. Смятие граней в сопряжении отростка защелки *12* и паза стопора *6* взвода.

Заменить стопор взвода и защелку.

3.10. Не спускается ударник

Открыть и закрыть затвор. Проверить, взвелся ли ударник (см. подразд. 3.7.). Произвести спуск ударника; при этом должен быть слышен характерный щелчок спуска.

Проверить также с помощью линейки, выступает ли после спуска боек ударника за зеркало клина затвора; боек ударника должен выступать за зеркало клина.

При исправном спусковом механизме (исправность спускового механизма определяется согласно указаниям, данным в частном руководстве) причиной неспуска ударника может быть излом или осадка боевой пружины.

Если спуска нет, заменить боевую пружину.

3.11. Не выбрасывается гильза

При помощи исправной стреляной гильзы проверить, выбрасывается ли гильза при открывании затвора вручную. Выбрасывание гильзы должно быть энергичным, на полную длину гильзы; у отдельных типов орудий допускается выход гильзы за срез казенника, о чем имеются указания в частных руководствах.

Причины неисправности и способы их устранения см. в п. 3.2.1 и кроме того:

3.11.1. Излом захватов выбрасывателей *32* (рис. 4).

Заменить выбрасыватели.

3.11.2. Смятие сопрягающихся поверхностей нижних выступов выбрасывателей *32* и упоров кулачков *23* выбрасывателей.

Заменить выбрасыватели и кулачки выбрасывателей.

3.12. Осечки

Причины неисправности и способы их устранения см. в п. 3.2.1 и кроме того:

3.12.1. Излом, изгиб или осадка бойка ударника.

Вынуть клин затвора из гнезда казенника, осмотреть боек ударника и штатным шаблоном измерить его выход за зеркало клина; величина нормального выхода бойка ударника указана в частном руководстве.

Негодный ударник заменить.

3.12.2. Излом или осадка боевой пружины.

Высота пружины в свободном состоянии не должна быть менее величины, указанной в частном руководстве.

Негодную пружину заменить.

3.12.3. Эксцентричность удара бойка ударника.

Проверить положение отпечатков бойка ударника согласно указаниям, данным в приложении 6.

При расстоянии между крайними точками контуров двух отпечатков бойка ударника более величины, указанной в частном руководстве, заменить кривошип с роликом или клин затвора или отправить орудие для капитального ремонта.

3.13. Неисправности упора клина

3.13.1. Излом или осадка пружины *10* (рис. 4) или *20* (рис. 6).

Открыть затвор. Нажать на стопор *9* упора (рис. 4) или *19* (рис. 6) и отпустить: стопор упора (упор) должен под действием пружины энергично возвратиться в первоначальное положение.

Негодную пружину заменить.

3.13.2. Заедание стопора *19* упора в гнезде казенника вследствие изгиба хвостовика стопора (только для затворов с горизонтальным клином).

Выправить погнутый хвостовик стопора упора.

4. ДЕФЕКТАЦИЯ И РЕМОНТ ПОРШНЕВЫХ ЗАТВОРОВ

В настоящем разделе даны указания по выявлению и устранению возможных неисправностей наиболее распространенного типа поршневого затвора — затвора с двухтактным запирающим механизмом и курковым ударным механизмом (рис. 10 и 11).

4.1. Затвор не открывается

Утопить (выключить) предохранитель *8* (рис. 12) и проверить, открывается ли затвор; затвор должен открываться.

Причины неисправности:

4.1.1. Не довернут сухарный замок *5* (рис. 9) (для орудий, имеющих механизм взаимной замкнутости затвора и противооткатных устройств).

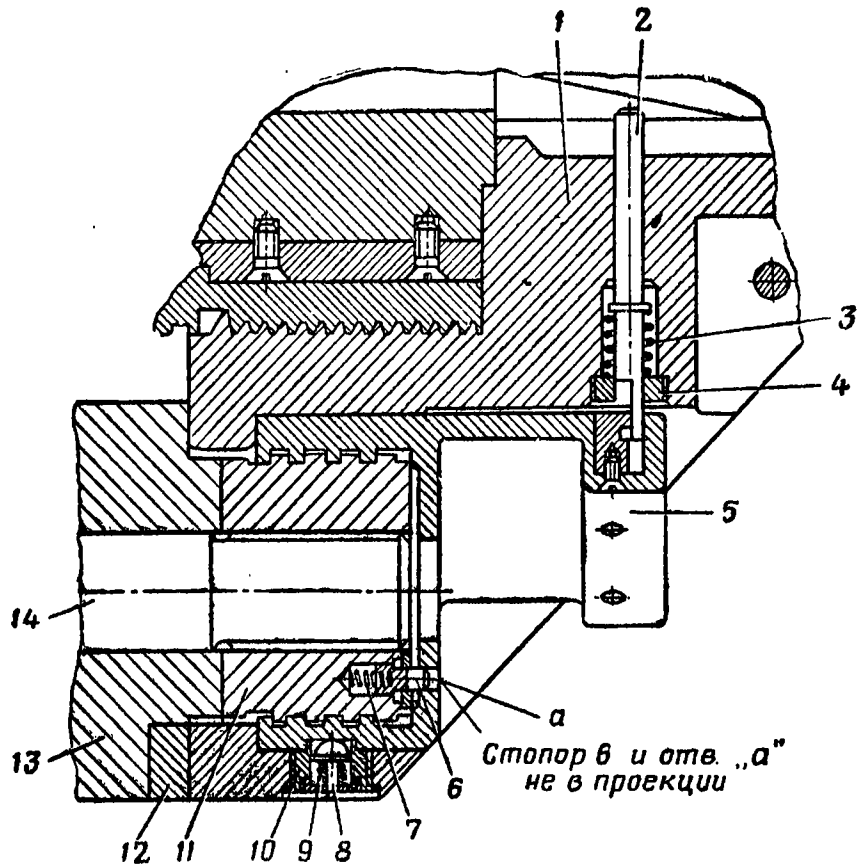


Рис. 9. Механизмы взаимной замкнутости затвора и противооткатных устройств:

1 — казенник; *2* — стопор поршня; *3* — пружина стопора; *4* — гайка; *5* — сухарный замок; *6* — стопор сухарного замка; *7* — пружина; *8* — стопор ограничителя поворота сухарного замка; *9* — пружина; *10* — корпус ограничителя поворота; *11* — гайка штока; *12* — шпонка траверсы; *13* — траверса; *14* — шток тормоза отката

При повернутом до отказа по часовой стрелке сухарном замке стопор *6*, вмонтированный в задний торец гайки *11* штока тормоза, должен находиться в отверстии *а* задней стенки сухарного замка.

При необходимости довернуть сухарный замок штатным ключом (оттянутый при этом вниз стопор *2* поршня не будет препятствовать открыванию затвора).

4.1.2. Раздутие трубки *10* ударника (рис. 10).

Проверить, возвращается ли курок *9* в первоначальное положение после спуска; при невозвращении курка отделить его от рамы и проверить, свободно ли вынимается трубка ударника.

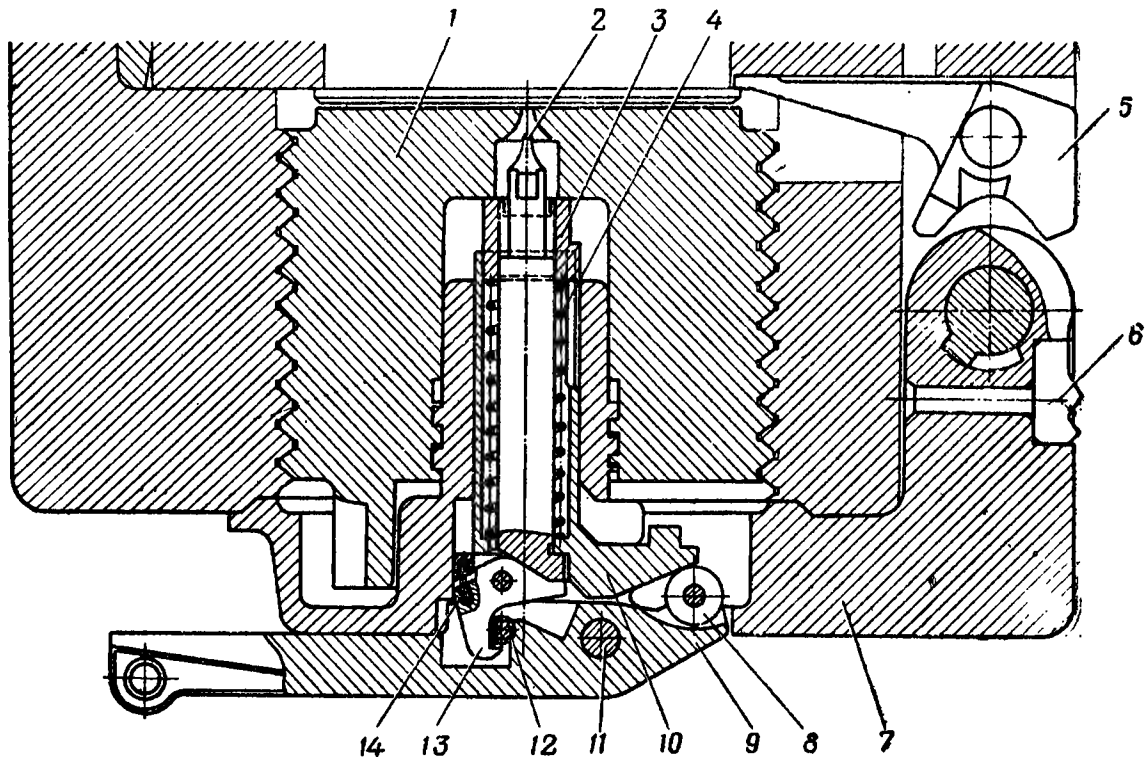


Рис. 10. Поршневой затвор (горизонтальный разрез):

1 — поршень; *2* — ударник; *3* — опорная втулка; *4* — боевая пружина; *5* — выбрасыватель; *6* — упор для выбрасывателя (вкладыш в раму); *7* — рама затвора; *8* — ролик; *9* — курок; *10* — трубка ударника; *11* — ось курка; *12* — зацеп (вкладыш) курка; *13* — взвод ударника; *14* — пружина взвода

Если трубка ударника заклинивается, извлечь ее из затвора, изготовить калибровочное кольцо по нормальному диаметру трубки ударника и прокалибровать трубку; задирины и забоины зачистить.

4.1.3. Излом или осадка боевой пружины *4*.

Проверить, возвращается ли курок *9* в первоначальное положение после спуска; при невозвращении курка вынуть и разобрать ударный механизм. Проверить состояние и высоту пружины; допустимая высота пружины в свободном состоянии указывается в частном руководстве.

Негодную пружину заменить.

В военное время при отсутствии запасной пружины допускается, как временная мера, постановка в трубку *10* ударника дополнительной шайбы в соответствии с указаниями части 1 Общего руководства.

4.1.4. Заклинивание поршня затвора вследствие задирин на нарезных секторах поршня и казенника.

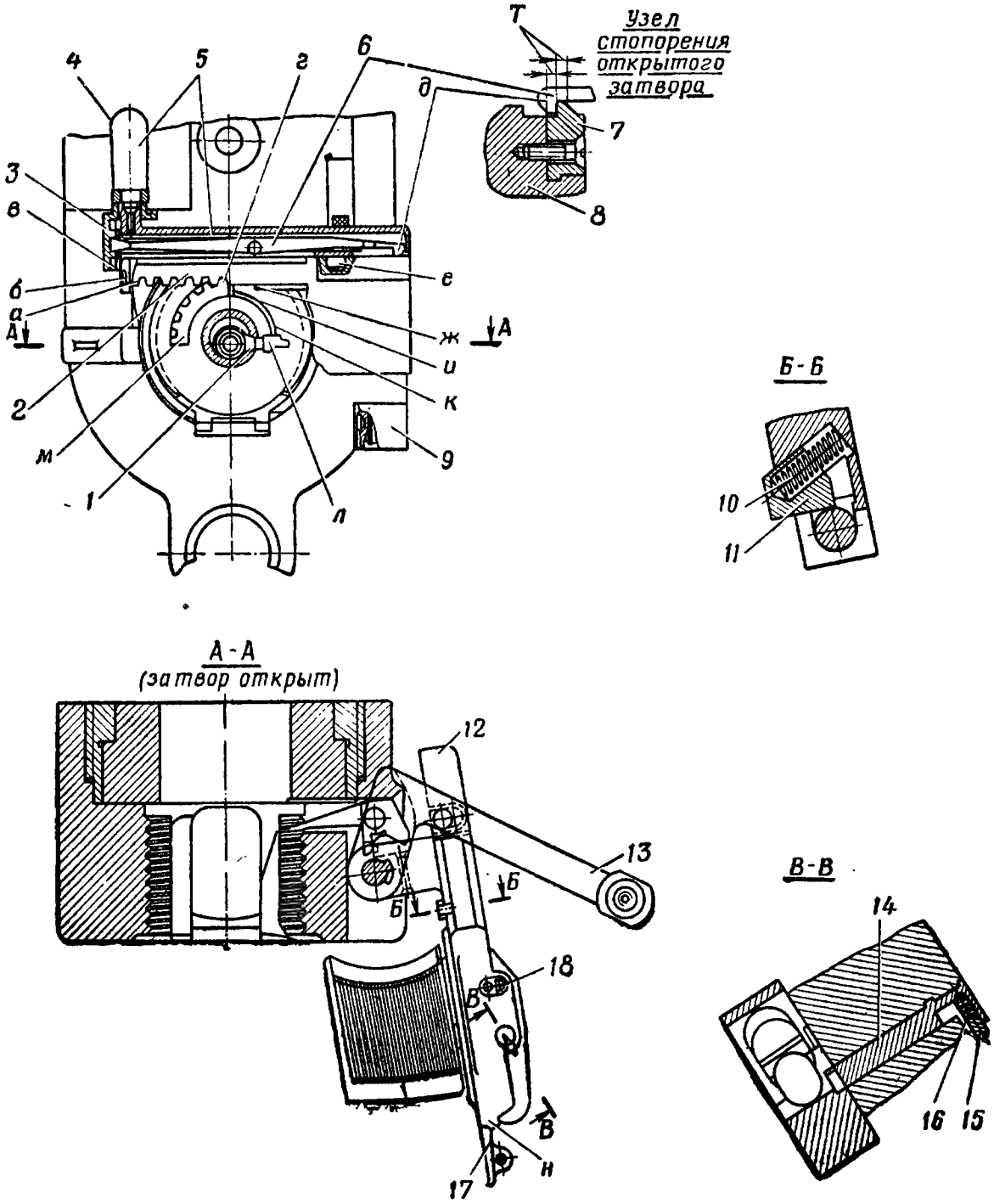


Рис. 11. Поршневой затвор:

1 — трубка ударнпка; *2* — гребенка; *3* — ручка; *4* — колпачок; *5* — рукоятка затвора (рнс. 14); *6* — стопор затвора; *7* — крючок; *8* — казенник; *9* — муфта; *10* — пружина; *11* — стопор гребенки; *12* — рама затвора; *13* — рукоятка затвора; *14* — стопор походного положения курка; *15* — защелка стопора; *16* — пружнна; *17* — курок; *18* — ось курка; *а* — поверхность левой крайней впадины гребенкн; *б* — левый торец гребенки; *в* — зуб ручки; *г* — поверхность крайней правой впадины гребенки; *д* — зуб стопора; *е* — шип рукоятки затвора; *ж* — уступ гребенки; *и* — опорная грань дугового зубчатого прилива; *к* — гребень поршня; *л* — бородка трубки ударнпка; *м* — дуговой зубчатый прилив поршня; *н* — зуб рамы

Открыть затвор, сдвигая поршень ударами молотка по медной выколотке, приставленной к левому торцу *б* гребенки *2* (рис. 11), и одновременно отводя рукоятку затвора назад вправо.

Зачистить задирины на витках поршня и казенника, сняв личным напильником или наждачной шкуркой только приподнятый металл.

4.1.5. Увеличенный зазор между казенным срезом трубы и зеркалом поршня, вызывающий раздутие гильзы и заклинение гильзы и поршня.

В случае заклинения поршня открыть затвор, как указано в п. 4.1.4; при необходимости извлечь заклинившуюся гильзу штатным ручным экстрактором.

Определить зазор между казенным срезом трубы и зеркалом поршня согласно указаниям, данным в приложении 5.

Если зазор превышает величину, указанную в частном руководстве, заменить поршень или отправить орудие для капитального ремонта.

4.1.6. Излом или осадка пружины *4* (рис. 12) собачки (или плоской пружины *1*) предохранителя.

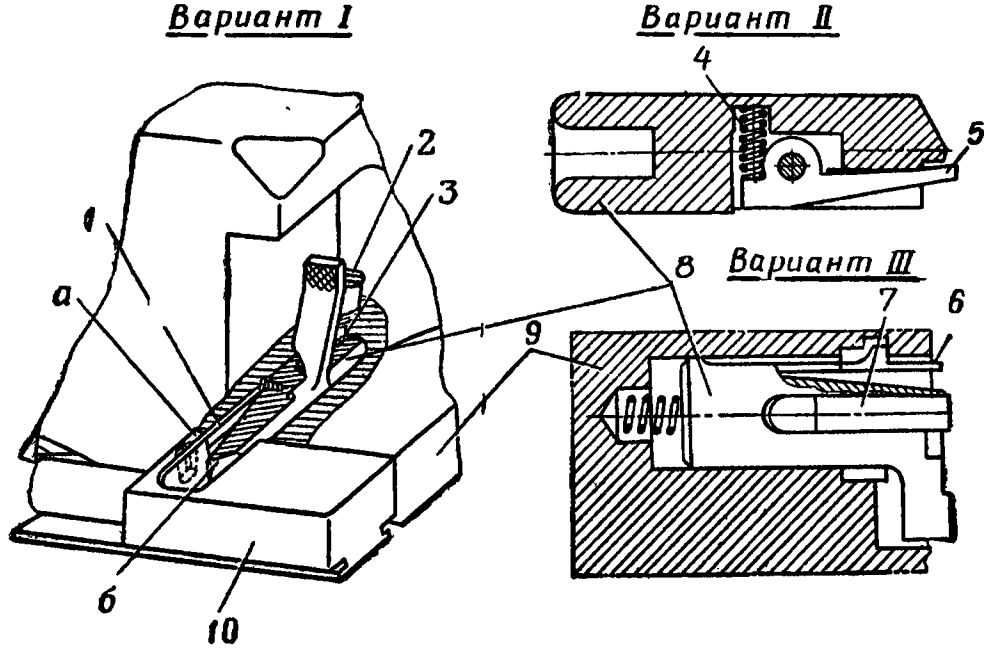


Рис. 12. Предохранительный механизм:

1 — плоская пружина; *2* — ограничительный винт; *3* — пружина; *4* — пружина собачки; *5* — собачка; *6* — пластинчатая пружина; *7* — собачка; *8* — предохранитель; *9* — казенник; *10* — гребенка; *а* — ребро гребенки; *б* — уступ предохранителя

Вынуть предохранитель *8* из гнезда казенника и опробовать действие пружины *4* собачки (или плоской пружины *1*); отведенная в сторону собачка (или плоская пружина *1*) должна энергично возвратиться в исходное положение и прижаться к предохранителю.

Негодную пружину заменить. После постановки новой плоской пружины *1* проверить, свободно ли перемещается собранный пре-

дохранитель в своем гнезде, и при необходимости зачистить пружину в местах ее заедания.

4.1.7. Излом или изгиб собачки *5*.

Вынуть предохранитель *8* и осмотреть собачку.

Сломанную собачку заменить, погнутую — выправить без нагрева.

После постановки новой собачки проверить, свободно ли перемещается собранный предохранитель в своем гнезде, и при необходимости зачистить собачку в местах ее заедания.

4.2. Туго открывается или закрывается затвор

Причины неисправности:

4.2.1. Задиринны на нарезных секторах поршня и казенника.

Зачистить задиринны на витках поршня и казенника, сняв личным напильником или наждачной шкуркой только приподнятый металл.

4.2.2. Изгиб оси *2* (рис. 13) удержника гильзы.

Открыть затвор, снять муфту *4*, приподнять рукоятку затвора и рукой опробовать, легко ли перемещается ось *2* удержника в гнезде казенника. При тугом перемещении вынуть ось и проверить, не погнута ли она.

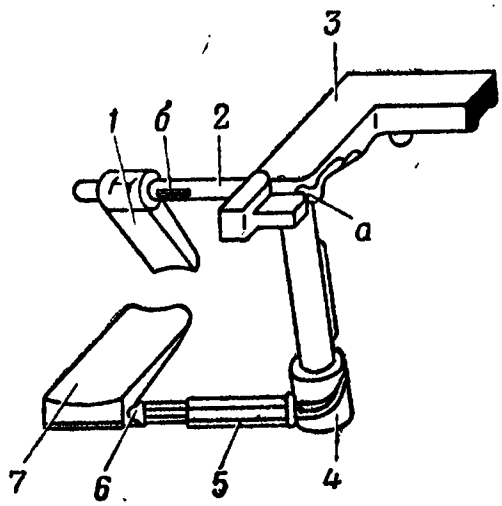


Рис. 13. Механизмы облегчения заряжания и удержания гильзы:

1 — удержник гильзы; *2* — ось удержника; *3* — рукоятка затвора; *4* — муфта; *5* — ось подъемного рычага; *6* — подъемный рычаг; *7* — направляющая планка; *а* — крючок оси удержника; *б* — шпонка

Погнутую ось удержника выправить без нагрева.

4.2.3. Изгиб оси *5* подъемного рычага (только для орудий, имеющих механизм облегчения заряжания).

Открыть затвор, снять муфту *4*, приподнять рукоятку затвора и проверить, нет ли заедания оси *5* подъемного рычага при вращении ее вручную; проверить также, не погнуто ли колено оси.

При изгибе выправить ось подъемного рычага без нагрева.

4.2.4. Изгиб рукоятки *13* (рис. 11) затвора.

При изгибе рукоятки *13* со смещением шипа *е* относительно сопряженного с ним выреза в гребенке *2* происходит перекос гребенки и, как следствие, тугое открывание (или закрывание) затвора.

Медленно открывая и закрывая затвор, проследить, нет ли перекоса и заедания гребенки при ее движении в пазу рамы.

Опилить гребенку в местах заедания.

4.3. Провисание рамы затвора

Провисание рамы *12* (рис. 11) затвора происходит вследствие износа в сопряжении рамы с проушиной казенника.

Открыть затвор. Измерить щупом зазор (вверху) между рамой затвора и проушиной казенника; зазор должен быть не более величины, указанной в частном руководстве.

В военное время допускается такое провисание рамы затвора, при котором нижний нарезной сектор поршня (при медленном закрывании затвора) не задевает за гладкий сектор затворного гнезда в казеннике.

При зазоре более допустимого поставить на нижнюю плоскость уха рамы накладку согласно указаниям, данным в частном руководстве.

В орудиях, имеющих механизм облегчения заряжания, проверить, медленно закрывая затвор, не задевает ли нижний нарезной сектор поршня за направляющую планку *7* (рис. 13); при необходимости опилить планку *7*, обеспечив зазор между гребнем резьбы поршня и планкой не менее 0,5 *мм*.

4.4. Хрипение затвора при открывании

Медленно открывая затвор, проследить, не задевают ли нарезные секторы поршня за нарезные секторы затворного гнезда в казеннике; задевание не допускается.

Причины неисправности:

4.4.1. Провисание рамы *12* (рис. 11) затвора.

Покачать раму открытого затвора в вертикальной плоскости. Приподнять раму затвора и, придерживая ее левой рукой, медленно вводить поршень в затворное гнездо. Если причиной хрипения затвора являлось провисание рамы затвора, то при применении указанного приема хрипения не должно быть.

Неисправность устранять постановкой накладки на нижнюю плоскость уха рамы согласно указаниям частного руководства.

4.4.2. Износ в сопряжении опорной грани *и* дугового зубчатого прилива *м* поршня с бородкой *л* трубки *1* ударника.

Вследствие указанного износа на патрубке рамы при открывании затвора получается увеличенный поворот поршня (более 90°).

Отделить курок *17*. Прижать рукой раму закрытого затвора к казеннику и повернуть рукоятку затвора вправо до отказа. Между дуговым зубчатым приливом *м* поршня и бородкой *л* трубки ударника поместить щуп и, медленно открывая затвор, следить за хрипением.

Меняя щуп по толщине, проследить, прекращается ли хрипение при открывании затвора. Если при щупе определенной толщины хрипение прекращается, то причиной хрипения является увеличенный поворот поршня.

Неисправность устранить наплавкой слоя металла на опорную грань *и* дугового зубчатого прилива поршня согласно указаниям частного руководства.

4.4.3. Износ в сопряжении шипа *е* рукоятки с правой стенкой выреза в гребенке *2* и крайнего левого зуба гребенки с зубом поршня.

Вследствие износа в указанных сопряжениях получается неполный поворот поршня (менее 90°) на патрубке рамы при открывании затвора.

Придерживая раму затвора левой рукой и действуя рукояткой затвора, выдвинуть гребенку *2* из гнезда рамы до отказа; затем дополнительно выдвигать рукой гребенку в том же направлении, добиваясь при этом такого поворота поршня, чтобы затвор при открывании не хрипел; прекращение хрипения будет свидетельствовать об износе рассматриваемых сопряжений.

Зачистить верхний нарезной сектор поршня справа и нижний нарезной сектор слева (если смотреть со стороны зеркала поршня) при условии, что при закрывании затвора бородка *л* трубки ударника не упирается в край гребня *к* поршня вследствие недоворота последнего (см. п. 4.12.5). Минимально допустимая ширина нарезных секторов поршня после зачистки указывается в частном руководстве.

4.5. Хрипение затвора при закрывании

Медленно закрывая затвор и придерживая при этом раму левой рукой, проследить, не задевают ли нарезные секторы поршня за нарезные секторы казенника; задевание не допускается.

Причины неисправности и способы их устранения см. в п. 4.4.1 и кроме того:

4.5.1. Износ в сопряжении уступа *ж* гребенки со стопором *11* (рис. 11) гребенки.

В результате износа возникает преждевременный поворот поршня на патрубке рамы при закрывании затвора.

При хрипении зачистить верхний нарезной сектор поршня справа и нижний нарезной сектор поршня слева (если смотреть со стороны зеркала поршня). Минимально допустимая ширина нарезных секторов после зачистки указывается в частном руководстве.

4.6. Затвор не удерживается в открытом положении

При максимальном угле возвышения орудия открыть затвор до отказа и проверить, удерживается ли он в открытом положении стопором *6* (рис. 11) затвора; без нажатия на колпачок *4* затвор не должен закрываться.

Причины неисправности:

4.6.1. Излом или осадка пружины *3* (рис. 14) ручки.

Нажать сверху рукой на колпачок *2* и отпустить; колпачок *2* с ручкой *1* и стопор *5* затвора должны под действием пружины *3* энергично возвратиться в исходное положение.

Негодную пружину заменить.

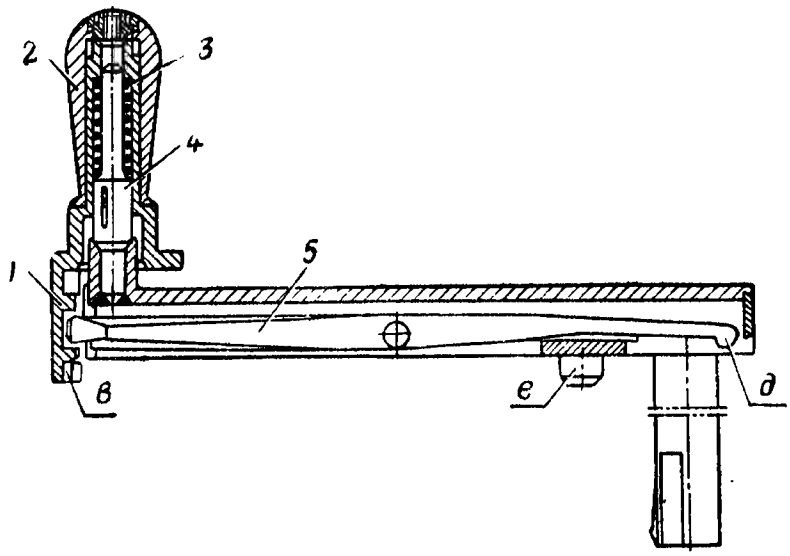


Рис. 14. Рукоятка затвора:

1 — ручка; *2* — колпачок; *3* — пружина ручки; *4* — стержень (ось) ручки; *5* — стопор затвора; *в* — зуб ручки; *е* — шип рукоятки затвора; *д* — зуб стопора

4.6.2. Изгиб стопора *6* (рис. 11) затвора.

Открыть затвор и проверить, заскакивает ли зуб *д* стопора *6* за зуб крючка *7* на казеннике; при необходимости снять стопор и осмотреть его.

Погнутый стопор выправить без нагрева; если стопор выправить невозможно, заменить его.

4.6.3. Излом зуба *д* стопора *6* затвора.

Заменить стопор затвора.

4.6.4. Намины в сопряжении зуба *д* стопора затвора с зубом крючка *7*.

Поставить открытый затвор на стопор *6*; не нажимая на колпачок *4*, попробовать закрыть затвор, проверив при этом, не будет ли стопор затвора срываться с крючка *7*.

При срыве стопора с крючка зачистить сопрягающиеся грани зубьев этих деталей; если после зачистки толщина *Т* зубьев стопора и крючка будет менее величин, допустимых частным руководством, восстановить зубья наплавкой с пригонкой по месту.

4.7. Складывание затвора

Открыть затвор до отказа; удерживая раму затвора левой рукой, нажать правой рукой на колпачок *5* (рис. 11) и резким движением попытаться сложить затвор; затвор не должен складываться.

Причины неисправности:

4.7.1. Излом или осадка пружины *10*.

При открытом затворе утопить стопор *11* гребенки и отпустить; стопор должен под действием пружины энергично возвратиться в первоначальное положение (стопор должен выходить за верхний срез гнезда в раме).

Негодную пружину заменить.

4.7.2. Забоины на стопоре *11* гребенки и на уступе *ж* гребенки.

Зачистить стопор и уступ гребенки.

Зачистку стопора и уступа гребенки допускается производить до тех пор, пока не прекратится хрипение при закрывании затвора.

4.8. Удержник гильзы не опускается в рабочее положение

Медленно открывая затвор до отказа, проверить, опускается ли удержник *1* (рис. 13) гильзы под действием собственного веса.

Причины неисправности:

4.8.1. Изгиб оси *2* удержника.

Проверить, свободно ли качается удержник *1* на оси *2* и нет ли заедания.

Погнутую ось удержника выправить без нагрева.

4.8.2. Износ в сопряжении крючка *а* оси *2* удержника с нижним упором фигурного выреза на коротком плече рукоятки затвора.

Медленно открыть затвор до отказа, отметить положение оси *2* удержника относительно казенника, нанеся на ось риску у стенки казенника. Выдвинуть ось удержника рукой до момента опускания удержника *1* гильзы; величина дополнительного выхода оси удержника равна величине износа в сопряжении.

Опилить левый торец шпоночного выступа оси *2* удержника настолько, чтобы удержник *1* опускался после выбрасывания гильзы.

4.9. Затвор не закрывается

Причины неисправности:

4.9.1. Недовинчена капсюльная втулка.

Довинтить штатным ключом капсюльную втулку или заменить гильзу (выстрел).

4.9.2. Фланец гильзы не доходит до казенного среза трубы.

Заменить гильзу (выстрел).

4.9.3. Изгиб длинного плеча рукоятки затвора.

Вследствие изгиба плеча рукоятки зуб *в* ручки *3* (рис. 11) не будет сцепляться с зубом *н* рамы *12*.

Выправить рукоятку затвора без нагрева; если выправить невозможно, заменить рукоятку.

4.9.4. Излом или изгиб пластинчатой пружины *6*, рис. 12 (только для варианта III конструкции предохранительного механизма).

Проверить, удерживается ли предохранитель *8* в гнезде казенника пластинчатой пружиной и не выходит ли он из гнезда больше чем следует: при правильном положении предохранителя гребенка *10* должна упираться не в цилиндрическую поверхность предохранителя, а в скос на его заднем торце.

Негодную пружину заменить.

4.9.5. Износ в сопряжении хвостовика ограничительного винта *2* с гнездом в предохранителе *8* (только для вариантов I и II конструкции предохранительного механизма).

Проверить, удерживается ли предохранитель в гнезде казенника ограничительным винтом *2* и не выходит ли предохранитель из гнезда больше чем следует; при правильном положении предохранителя гребенка должна упираться не в цилиндрическую поверхность предохранителя, а в скос на его заднем торце.

Заменить ограничительный винт; допускается изготовление винта с утолщенным хвостовиком.

4.9.6. Износ лапки и цапф выбрасывателя *5* (рис. 10).

Открыть затвор, вложить в камору исправную стреляную гильзу и проверить, будет ли она своим фланцем захватывать лапку выбрасывателя и заводить лапку в гнездо на срезе трубы. Если фланец гильзы не заведет лапку выбрасывателя в гнездо, то при закрывании затвора лапка окажется сзади фланца и затвор не закроется.

Негодный выбрасыватель заменить.

4.9.7. Изгиб выбрасывателя *5*.

Вследствие изгиба выбрасывателя лапка выбрасывателя не заводится или не полностью утапливается в гнезде на срезе трубы.

Выправить выбрасыватель без нагрева; если выправить выбрасыватель невозможно, заменить его.

4.9.8. Намины на левом торце шпонки оси *2* (рис. 13) удержника.

Медленно закрывая затвор, проследить, не происходит ли заедания (утыкания) шпонки *б* при заходе ее в шпоночное гнездо удержника *1* гильзы.

При заедании шпонки зачистить намины на торцах шпонки и удержника гильзы.

4.10. Затвор не закрепляется в закрытом положении

Закрыть затвор и попытаться открыть его, не нажимая на колпачок *2* (рис. 14); затвор не должен открываться.

Причины неисправности и способы их устранения см. в пп. 4.6.1, 4.9.3 и кроме того:

4.10.1. Изгиб или излом стержня (оси) *4* ручки.

Закрыть затвор и проверить, зацепляется ли зуб *в* ручки *3* с зубом *н* рамы *12* (рис. 11); при изгибе стержня зубья зацепляться не будут.

Разобрать ручку и осмотреть стержень. Погнутый стержень выправить без нагрева, сломанный — заменить.

4.10.2. Износ в сопряжении зуба *в* ручки с зубом *н* рамы.

Взявшись за колпачок *4* и не нажимая на него, проверить, не расцепляется ли зуб ручки с зубом рамы при оттягивании рукоятки в сторону открывания затвора; осмотреть зубья.

При расцеплении зубьев восстановить их наплавкой согласно указаниям частного руководства.

4.11. Предохранитель не стопорит затвор в закрытом положении

Закрыть затвор и попытаться открыть его, не утопив предохранитель *8* (рис. 12); затвор не должен открываться.

Причины неисправности:

4.11.1. Излом или осадка пружины *3*.

Открыть затвор, утопить предохранитель и отпустить; предохранитель должен под действием пружины *3* возвратиться в первоначальное положение.

Негодную пружину заменить.

4.11.2. Забоины и задиры на предохранителе *8* и на поверхности гнезда в казеннике.

Зачистить забоины и задиры, сняв только приподнятый металл.

4.11.3. Забоины и задиры на поверхностях сопряжения хвостовика ограничительного винта *2* с гнездом в предохранителе *8* (только для вариантов I и II конструкции предохранительного механизма).

Зачистить забоины и задиры, снимая только приподнятый металл.

4.11.4. Намины на сопряженных поверхностях ребра *а* гребенки *10* и уступа *б* предохранителя *8*.

Заменить гребенку и предохранитель.

4.12. Ударник не взводится или не спускается

Опробовать действие спускового механизма и проверить, будет ли происходить взвод и спуск ударника.

На орудиях, имеющих стопор *14* (рис. 11) походного положения курка, предварительно перевести стопор в боевое положение.

Причины неисправности и способы их устранения см. в п. 4.1.3 и кроме того:

4.12.1. Излом или осадка пружины *14* (рис. 10) взвода.

Отделить курок *9*, отвести взвод *13* ударника в сторону и отпустить; взвод ударника должен под действием пружины *14* взвода возвратиться в исходное положение.

Негодную пружину заменить.

4.12.2. Излом зуба взвода *13* ударника.

Заменить взвод ударника.

4.12.3. Изгиб оси *11* курка.

Произвести спуск ударника и проверить, свободно ли курок вращается на оси *11* и возвращается ли он в исходное положение. Тугое вращение курка и невозвращение его в исходное положение не допускается.

Выправить погнутую ось без нагрева.

4.12.4. Износ в сопряжении зуба взвода *13* ударника с зацепом (вкладышем) *12* курка.

Оттянуть курок и проверить, взводится ли ударник; осмотреть зуб взвода и зацеп (вкладыш) курка.

При износе в сопряжении заменить взвод *13* ударника или зацеп (вкладыш) *12* курка.

4.12.5. Износ в сопряжении шипа *е* рукоятки *5* (рис. 11) с левой стенкой выреза в гребенке *2* и крайнего правого зуба гребенки с зубом поршня.

Вследствие износа в указанных сопряжениях получается неполный поворот (менее 90°) поршня на патрубке рамы при закрывании затвора, что сопровождается упором бородки *л* трубки ударника в край гребня *к* поршня.

Медленно закрыть затвор; отделить курок *17* и, нажимая пальцем на трубку *1* ударника, проследить, не упирается ли бородка *л* трубки ударника в край гребня *к* поршня.

Если бородка трубки ударника упирается в край гребня поршня, опилить край гребня; опиливать край гребня *к* поршня допускается настолько, чтобы не было спуска ударника при не вполне закрытом затворе (см. подразд. 4.13).

4.13. Спуск ударника при не вполне закрытом затворе

Закрыть затвор так, чтобы зуб *в* ручки *3* (рис. 11) не дошел до переднего торца зуба *н* рамы на 5—10 *мм*, и произвести спуск ударника; при указанном положении ручки *3* спуск ударника (преждевременный спуск) не допускается.

Причина неисправности:

Износ торца гребня *к* поршня.

В случае преждевременного спуска восстановить торец гребня *к* поршня наплавкой и подгонкой по месту так, чтобы не было спуска ударника при не вполне закрытом затворе согласно указаниям частного руководства.

4.14. Курок после спуска не сцепляется с ударником

Опробовать спусковой механизм, производя дважды взведение и спуск ударника.

Причины неисправности и способы их устранения см. в пп. 4.1.2, 4.1.3, 4.12.1 и 4.12.3.

4.15. Не выбрасывается гильза

При максимальном угле склонения опробовать затвор на выбрасывание из каморы стреляной гильзы; гильза должна энергично выбрасываться за срез казенника.

Причины неисправности и способы их устранения см. в пп. 4.9.6, 4.9.7 и кроме того:

4.15.1. Износ в сопряжении плеча выбрасывателя *5* (рис. 10) с упором (вкладышем) *6* в раме.

Неэнергичное выбрасывание стреляной гильзы и наличие наминов на сопрягающихся поверхностях указанных деталей свидетельствуют об износе в упомянутом сопряжении.

Негодные выбрасыватель *5* и упор (вкладыш) *6* заменить.

4.16. Осечки

Причины неисправности и способы их устранения см. в п. 4.12.1 и кроме того:

4.16.1. Излом, изгиб или осадка бойка ударника *2* (рис. 10).

Открыть затвор, нажать на стопор *11* (рис. 11) гребенки и, поворачивая рукоятку затвора, сложить затвор. Произвести спуск ударника и, не отпуская курка, продвинуть ударник в крайнее переднее положение. Штатным шаблоном проверить выход бойка ударника; допустимая величина выхода бойка ударника указывается в частном руководстве.

Негодный ударник заменить.

4.16.2. Износ в сопряжении зуба взвода *13* (рис. 10) ударника с зацепом (вкладышем) *12* курка.

Медленно оттягивая курок *9*, проследить, когда происходит срыв взвода *13* ударника; срыв должен происходить в момент, когда курок оттянут в крайнее положение.

При преждевременном срыве заменить взвод *13* ударника и зацеп (вкладыш) *12* курка.

4.16.3. Излом или осадка боевой пружины *4*.

Разобрать ударный механизм, проверить состояние и высоту боевой пружины.

Допустимая высота пружины в свободном состоянии указывается в частном руководстве.

Негодную пружину заменить.

В военное время при отсутствии запасной пружины допускается, как временная мера, постановка в трубку *10* ударника дополнительной шайбы в соответствии с указаниями, данными в части 1 Общего руководства.

5. ДЕФЕКТАЦИЯ И РЕМОНТ ПРОТИВООТКАТНЫХ УСТРОЙСТВ

В настоящем разделе даны указания по выявлению и устранению неисправностей противооткатных устройств применительно к наиболее распространенной конструкции накатника и тормоза отката, показанных на рис. 15 и 16.

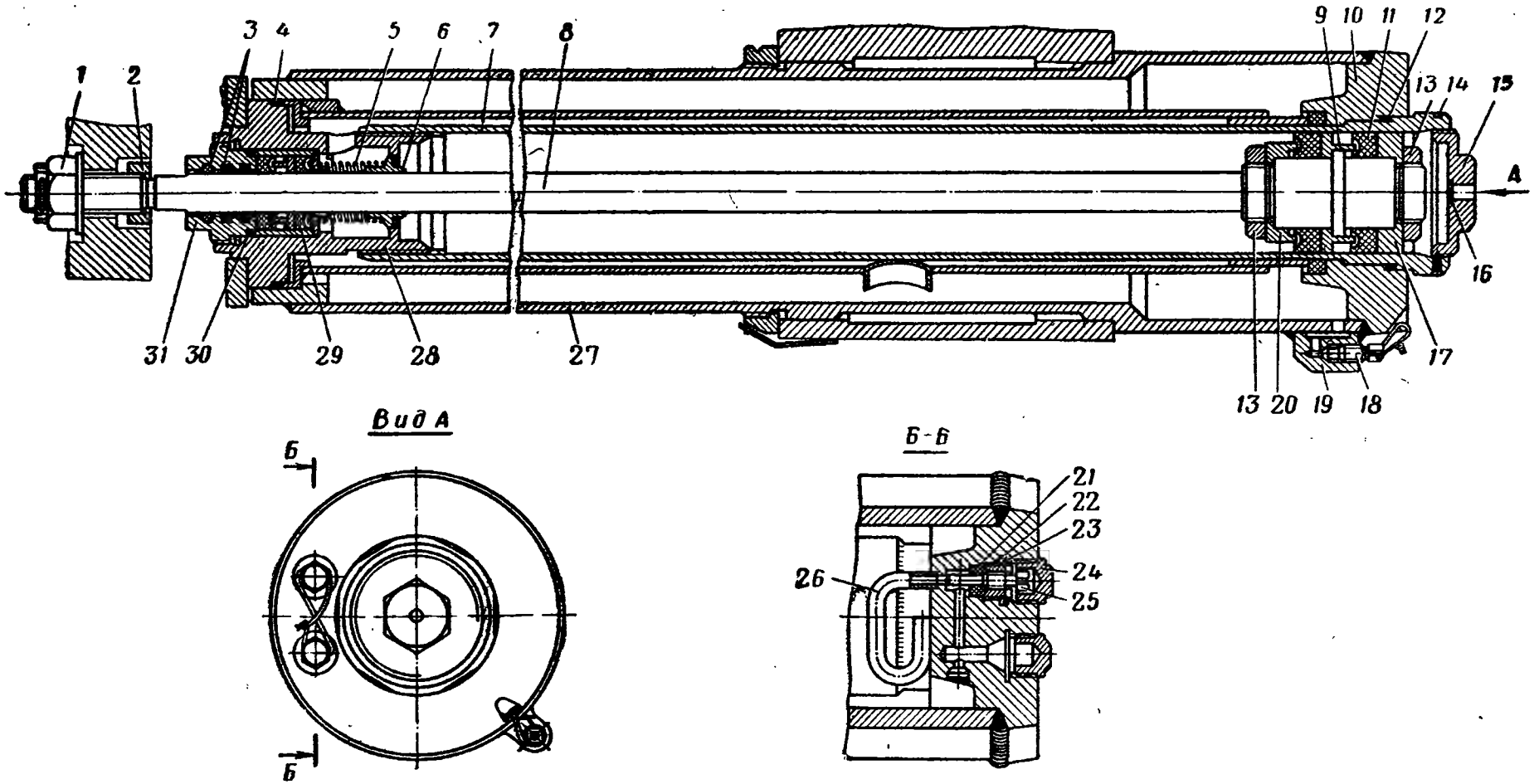
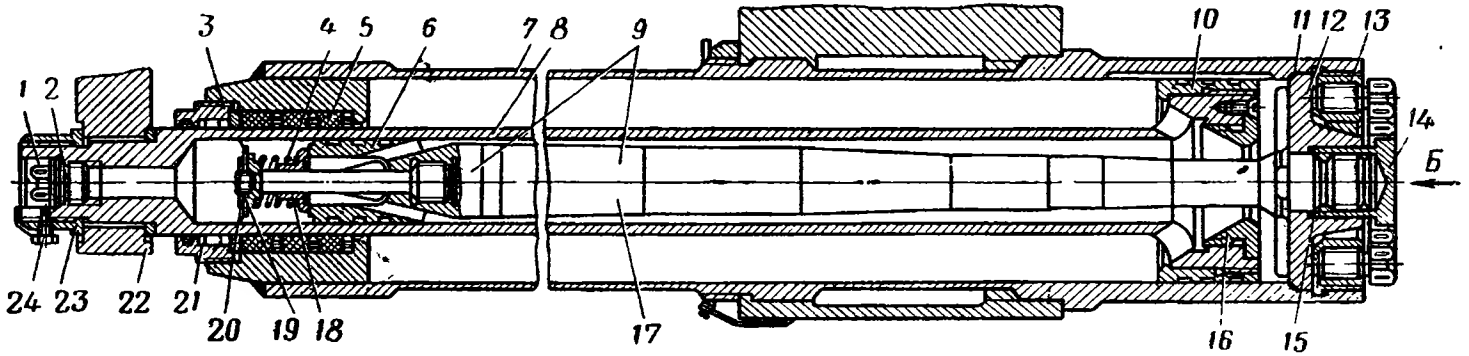
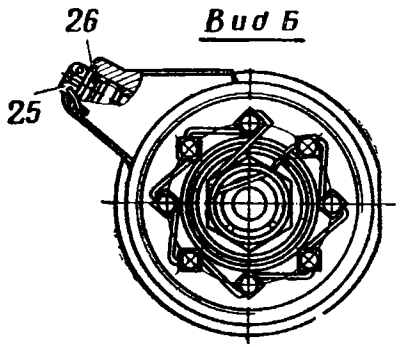


Рис. 15. Накатник:

1 — гайка штока; *2* — гайка; *3* — гайка сальника; *4* — уплотняющее кольцо; *5* — пружина клапана; *6* — клапан; *7* — рабочий цилиндр; *8* — шток накатника; *9* — подворотниковое кольцо; *10* — заднее дно; *11* — воротник; *12* — уплотняющее кольцо; *13* — гайка; *14* — пружинная петля; *15* — задняя крышка; *16* — сетка; *17* — направляющая шайба; *18* — пробка; *19* — корпус пробки; *20* — направляющая; *21* — сальниковая набивка; *22* — нажимная гайка; *23* — гайка; *24* — крышка; *25* — запорный вентиль; *26* — трубка; *27* — наружный цилиндр; *28* — передняя крышка; *29* — воротник; *30* — уплотняющее кольцо; *31* — гайка сальника





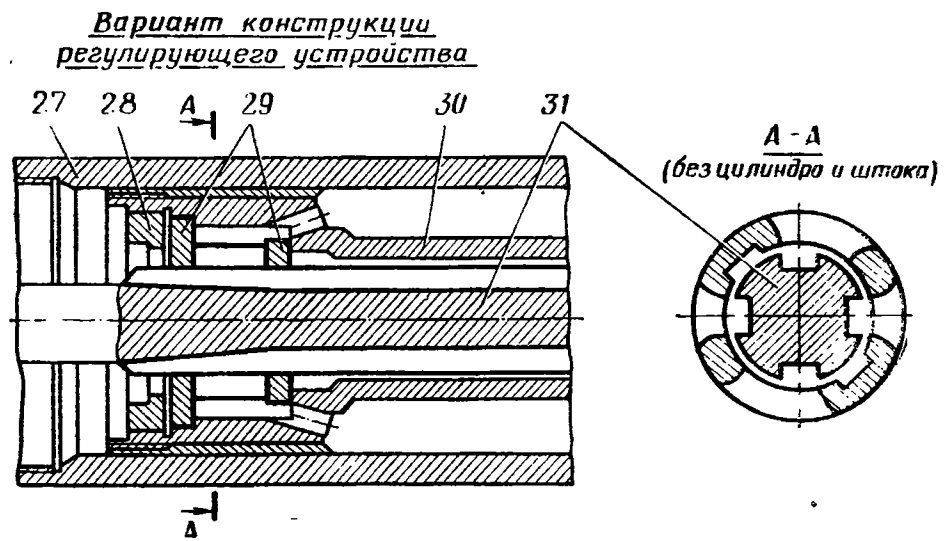


Рис. 16. Тормоз отката:

1 — пробка; *2* — уплотняющее кольцо; *3* — втулка; *4* — пружина; *5* — сальниковая набивка; *6* — рубашка модератора; *7* — цилиндр тормоза в сборе; *8* — шток; *9* — веретено с модератором; *10* — рубашка штока; *11* — уплотняющее кольцо; *12* — задняя крышка; *13* — гайка цилиндра; *14* — гайка веретена; *15* — уплотняющее кольцо; *16* — регулирующее кольцо; *17* — веретено; *18* — клапан модератора; *19* — шплинт; *20* — гайка; *21* — гайка сальника; *22* — шайба; *23* — гайка штока; *24* — стопорный винт; *25* — пробка; *26* — уплотняющее кольцо; *27* — цилиндр тормоза; *28* — гайка вкладыша; *29* — вкладыш штока; *30* — шток тормоза; *31* — контршток

5.1. Утечка жидкости из тормоза отката и накатника

Штатным прибором для оттягивания ствола оттянуть откатные части орудия на расстояние, указанное в частном руководстве, и проверить, не выносят ли штоки тормоза отката и накатника жидкость, не просачивается ли жидкость через сальниковые и воротниковые уплотнения и медные уплотняющие кольца, а также через вентильное устройство накатника; просачивание и вынос жидкости не допускается.

Одновременно проверить состояние хромового покрытия на обнаженных наружных поверхностях штока тормоза, штока накатника и внутренней поверхности рабочего (внутреннего) цилиндра накатника (в месте расположения уплотнений штоков и головки штока накатника).

Если для оттягивания откатных частей штатный прибор ввинчивается в рабочий цилиндр накатника, то для проверки состояния хромового покрытия на внутренней поверхности рабочего цилиндра необходимо вывинтить из него прибор, предварительно проложив деревянный брусок между торцом накатника и приливом люльки, в котором закреплен шток накатника.

Брусок должен быть установлен без перекоса, чтобы он надежно удерживал откатные части в оттянутом положении; при установке бруска, снятии прибора и проверке полости цилиндра соблюдать осторожность, чтобы не получить травму при случайном срыве откатных частей.

Причины неисправности:

Общие для тормоза отката и накатника

5.1.1. Повреждение хромового покрытия на деталях противооткатных устройств.

При повреждении хромового покрытия (выпучивании, выколах, трещинах в слое хрома, ржавчине под хромом) или потемнении слоя хрома на обнаженных поверхностях штока тормоза отката, штока накатника и внутренней поверхности рабочего (внутреннего) цилиндра накатника разобрать накатник (тормоз отката), осмотреть все детали, проверив, нет ли на них ржавчины и повреждения хрома. Устранить обнаруженные неисправности, как указано в части 1 Общего руководства (ремонт гидравлических и пневматических устройств).

5.1.2. Спрессованы или слабо поджаты уплотняющие кольца *4*, *12* и *30* (рис. 15) в накатнике и *2*, *11*, *26* (рис. 16) в тормозе отката.

При просачивании жидкости через указанные уплотняющие кольца поджать кольца; если течь не прекратится, заменить уплотняющие кольца[1].

---

[1] Указания об использовании бывших в употреблении медных уплотняющих колец и других уплотняющих деталей (сальниковых набивок, воротников), а также указания по монтажу уплотняющих деталей даны в части 1 Общего руководства.

В тормозе отката

5.1.3. Слабо поджата сальниковая набивка *5* (рис. 16).

Поджать сальниковую набивку гайкой *21* сальника; если течь не прекратится, добавить сальниковой набивки или заменить ее.

В накатнике

5.1.4. Повреждение или износ воротников *11* и *29* (рис. 15).

Заменить воротники.

5.1.5. Неплотное прилегание конуса запорного вентиля *25* к гнезду дна *10* и конуса пробки *18* к гнезду корпуса *19* пробки.

Произвести ремонт, как указано в части 1 Общего руководства, или заменить запорный вентиль и пробку.

5.2. Утечка жидкости через запорный вентиль при определении количества жидкости в накатнике

Причина неисправности:

Слабо поджата сальниковая набивка *21*.

Поджать сальниковую набивку нажимной гайкой *22*; если течь не прекратится, заменить набивку.

В некоторых орудиях вместо сальниковой набивки поставлены кожаные кольца.

5.3. Утечка воздуха (азота) из накатника

Придать качающейся части орудия максимальный угол склонения и смочить мыльной водой места сопряжения крышек *24* (рис. 15) с задним дном *10*; выделение пузырьков будет свидетельствовать об утечке воздуха (азота) из накатника.

При эксплуатации утечка воздуха (азота) определяется по систематическому падению давления.

Причина неисправности:

Нет гидравлического запора.

Сделать гидравлический запор; для этого придать качающейся части орудия угол возвышения 10—15° и вывинтить на $^1/_4$ оборота вентиль *25*.

При появлении жидкости в отверстии для тройника быстро закрыть вентиль.

5.4. Удлиненный откат

Максимально допустимая длина отката указана в частном руководстве.

Перед выявлением причин удлиненного отката проверить исправность указателя отката; ползушка (движок) указателя отка-

та должна перемещаться от руки с заметным усилием, препятствующим самопроизвольному перемещению ее по линейке указателя.

Если ползушка перемещается без заметного усилия, заменить пружину ползушки.

Причины неисправности:

В тормозе отката

5.4.1. Недостаток жидкости.

Определить количество жидкости в тормозе отката и при необходимости добавить жидкость, как указано в эксплуатационной документации.

5.4.2. Износ рубашки *10* (рис. 16) штока.

Определить среднюю величину диаметра рубашки штока (см. Общее руководство, часть 1) и сравнить ее с величиной среднего внутреннего диаметра цилиндра тормоза, указанной в формуляре орудия.

Средний внутренний диаметр цилиндра тормоза можно определить, обмерив полость цилиндра звездкой согласно указаниям, данным в части 1 Общего руководства. При разности диаметров более величины, указанной в частном руководстве, заменить рубашку штока или цилиндр тормоза отката.

5.4.3. Износ регулирующего кольца *16* (или вкладыша *29* штока).

Измерить диаметр очка регулирующего кольца (или внутренний диаметр вкладыша штока) и наибольший диаметр переменного сечения веретена у рубашки модератора (или диаметр контрштока *31*).

У тормозов отката, где диаметр очка регулирующего кольца меньше диаметра рубашки модератора, снять с веретена регулирующее кольцо (для измерения диаметра очка кольца) без предварительного снятия рубашки модератора не представляется возможным; в таких случаях необходимо измерить щупом зазор в сопряжении очка регулирующего кольца с веретеном.

Разность диаметров (зазор) не должна превышать величины, указанной в частном руководстве.

Если зазор превышает допустимую величину, заменить регулирующее кольцо (вкладыш штока).

В накатнике

5.4.4. Недостаток жидкости.

Нормальное количество жидкости в накатнике указано в частном руководстве.

Определить по графику количество жидкости и при необходимости наполнить накатник жидкостью до нормы, как указано в эксплуатационной документации; вторично проверить по графику количество жидкости.

5.4.5. Недостаточное давление.

Величина начального давления в накатнике указана в частном руководстве.

Проверить по манометру давление в накатнике и при необходимости добавить в накатник воздух (азот), доведя давление до нормального.

5.5. Укороченный откат

Минимально допустимая длина отката указана в частном руководстве.

Причины неисправности:

В тормозе отката

5.5.1. Чрезмерно поджата сальниковая набивка *5* (рис. 16).

Ослабить поджатие сальниковой набивки, отвинтив гайку *21* настолько, чтобы не было течи жидкости через сальник.

5.5.2. Заедание клапана *18* модератора.

Клапан модератора должен без заедания передвигаться по концевой части веретена.

При заедании клапана зачистить приподнятый металл на концевой части веретена и в отверстии клапана, не удаляя следов задирин.

В накатнике

5.5.3. Излишек жидкости.

Нормальное количество жидкости в накатнике указано в частном руководстве.

Определить по графику количество жидкости в накатнике и при необходимости слить излишек жидкости, как указано в эксплуатационной документации; вторично проверить по графику количество жидкости.

5.5.4. Избыток давления.

Величина начального давления в накатнике указана в частном руководстве.

Проверить по манометру давление в накатнике и при необходимости стравить излишек воздуха (азота), доведя давление до нормального.

В сопряжении люльки со стволом

5.5.5. Увеличенное трение в сопряжении направляющих поверхностей ствола и люльки.

Проверку производить следующим способом:

Для орудий с люлькой цилиндрического типа

Снять ствол и проверить, нет ли задирин на латунных направляющих вкладышах (втулках) люльки и налипшей латуни на цилиндрических направляющих поверхностях ствола.

Для орудий с люлькой корытообразного типа

Осмотреть открытые участки рабочих поверхностей направляющих полозков люльки, проверив, нет ли на них налипшей латуни; затем откатить ствол на длину отката и осмотреть остальные участки рабочих поверхностей полозков люльки.

В случае тугого перемещения ствола снять ствол и проверить, нет ли задиров на направляющих вкладышах (полозках) ствола, а также проверить линеалом прямолинейность направляющих полозков люльки.

Налипшую латунь на цилиндрических (направляющих) поверхностях ствола (или на направляющих полозках люльки) удалить шабером.

Задиры на латунных направляющих втулках (вкладышах, полозках) зачистить, сняв только приподнятый металл.

При непрямолинейности направляющих люльки (корытообразного типа) отправить орудие для капитального ремонта.

5.6. Недокат или накат с рывками

Недокаты и накаты с рывками не допускаются. При интенсивной стрельбе недокат может возникнуть вследствие увеличения (от разогрева) объема жидкости в тормозе отката; в этом случае необходимо слить из тормоза отката излишек жидкости. Чтобы избежать недокатов вследствие засоренности сетки *16* (рис. 15) для выхода воздуха в крышке *15*, проверить состояние сетки и при необходимости прочистить ее.

Причины неисправности и способы их устранения см. в пп. 5.4.4, 5.4.5, 5.4.1, 5.5.5 и кроме того:

В тормозе отката

5.6.1. Скопление воздуха в тормозе отката.

При максимальном угле склонения попытаться накатить ствол усилием нескольких человек: если после наката ствол возвращается в положение недоката (откатные части «пружинят»), придать стволу максимальный угол возвышения (склонения), вывинтить пробку *1* и стравить воздух из передней полости штока.

Если способ стравливания воздуха из тормоза отката отличается от указанного, то он должен быть изложен в частном руководстве.

5.6.2. Забоины и задиры на рубашке *10* штока и рубашке *6* модератора.

Разобрать тормоз отката и осмотреть рубашку штока и рубашку модератора.

Зачистить приподнятый металл.

5.6.3. Изгиб веретена (контрштока) и щтока тормоза.

Биение веретена (контрштока) и штока не должно превышать величины, указанной в частном руководстве; при биении более допустимой величины выправить детали.

Способы определения величины биения и правки деталей указаны в части 1 Общего руководства.

В накатнике

5.6.4. Изгиб штока накатника.

Биение штока не должно превышать величины, указанной в частном руководстве; при биении более допустимой величины выправить шток.

Способы определения величины биения штока и правки штока указаны в части 1 Общего руководства.

В сопряжении люльки со стволом

5.6.5. Увеличенное трение в сопряжении планок *20* (рис. 4) на штыре *21* ствола с направляющими поверхностями паза люльки (только для орудий с люлькой цилиндрического типа).

У некоторых орудий штырь (стальной, без планок) расположен на люльке, а на казеннике расположен латунный (бронзовый) направляющий вкладыш.

Сдвинуть или снять ствол и проверить, нет ли налипшей латуни (бронзы) на направляющих поверхностях паза люльки (или на штыре люльки), а также, нет ли задирин на планках *20* (или на направляющих поверхностях вкладыша казенника).

Удалить шабером налипшую латунь (бронзу) на направляющих поверхностях паза люльки (или штыря люльки); задирины на планках *20* (или на направляющих поверхностях вкладыша казенника) зачистить, сняв только приподнятый металл.

5.7. Резкий накат (накат со стуком)

Накат должен происходить плавно и без стука.

Причины неисправности и способы их устранения см. в пп. 5.4.1, 5.5.2 (только для тормозов отката, не имеющих пружины *4*, рис. 16), 5.5.3, 5.5.4 и кроме того:

В тормозе отката

5.7.1. Излом или осадка пружины *4* (рис. 16).

Отвести клапан *18* модератора к гайке *20* и отпустить; клапан должен под действием пружины энергично возвратиться в первоначальное положение.

Негодную пружину заменить.

5.7.2. Неплотное прилегание клапана *18* модератора к торцу рубашки *6* модератора.

При клапане модератора, прижатом к рубашке модератора, залить керосин через отверстия в рубашке модератора и проверить, не просачивается ли керосин между клапаном и торцом рубашки модератора.

В случае просачивания керосина притереть клапан модератора к торцу рубашки модератора; если в частном руководстве нет специальных указаний, то клапан притереть так, чтобы прилегание поверхностей было сплошным.

Притирку производить мелким шлифовальным порошком (абразивный микропорошок М 7-М14 ГОСТ 3647—59), разведенным на «Стеоле-М» ГОСТ 5020—49, или пастой ГОИ ВТУ МПП РСФСР-51.

После притирки проверить вторично, не просачивается ли керосин между торцами клапана и рубашки модератора.

5.7.3. Износ рубашки *6* модератора.

Определить среднюю величину диаметра рубашки модератора аналогично указаниям, данным в части 1 Общего руководства для рубашки штока, и сравнить эту величину с величиной среднего диаметра полости штока тормоза, указанной в формуляре орудия.

Средний диаметр полости штока можно определить, обмерив полость штока согласно указаниям, данным в части 1 Общего руководства.

При разности диаметров более величины, указанной в частном руководстве, заменить рубашку модератора или цилиндр тормоза отката.

В накатнике

5.7.4. Излом или осадка пружины *5* (рис. 15) клапана.

Осадку определить по высоте пружины в свободном состоянии; высота пружины указана в частном руководстве.

Негодную пружину заменить.

5.7.5. Износ в сопряжении клапана *6* со штоком накатника.

Измерить диаметр отверстия клапана и диаметр штока; если разность диаметров превышает величину, указанную в частном руководстве, заменить клапан.

В люльке

5.7.6. Разрушение буферов на заднем торце люльки или буфера на заднем торце тормоза отката или накатника.

Негодные буфера заменить.

Новые буфера, устанавливаемые на торец люльки, подбирать одинаковой толщины.

6. ДЕФЕКТАЦИЯ И РЕМОНТ СТАНИН

6.1. Вмятины в станинах и изгиб станин

Вмятины в станинах и изгиб станин допускаются, если они не препятствуют правильной установке закрепляемых на станинах деталей и сборок, правильной работе сопряжения станин, установке и закреплению ствола в походном положении, а также не нарушают прочности станин.

При выполнении работ по устранению вмятин и изгиба станин руководствоваться соответствующими указаниями, данными в части 1 Общего руководства.

6.2. Пробоины и трещины в станинах

Пробоины и трещины в станинах не допускаются.

Станины, имеющие пробоины и трещины, ремонтировать заваркой или постановкой накладок (вставок), руководствуясь соответствующими указаниями, данными в части 1 Общего руководства и частных руководствах.

6.3. Износ отверстия в шворневой балке

Измерить толщину уха шворневой балки (шворневой лапы, серьги, сцепной петли) в месте наибольшего износа.

При толщине уха менее величины, допустимой частным руководством, восстановить шворневую балку наплавкой.

6.4. Правило не закрепляется в положении по-походному

Лирка (полулирка) *2* (рис. 17) на станине должна надежно удерживать правило *1*, установленное в походном положении (шаткость правила, установленного в походном положении, не допускается).

Причины неисправности:

6.4.1. Изгиб или излом лирки (полулирки) *2*.

Выправить лирку (полулирку) без нагрева; при невозможности выправить или в случае излома лирки заменить ее.

6.4.2. Изгиб или излом рычага *4* правила.

Погнутый рычаг правила выправить; сломанный рычаг ремонтировать постановкой вставки.

Правку рычага и его ремонт постановкой вставки производить в соответствии с указаниями, данными в части 1 Общего руководства.

6.5. Увеличенная шаткость правила, закрепленного в положении для разведения и сведения станин (только для правил, закрепляемых втулкой (муфтой) *8*

Величина шаткости правила, измеряемая на конце рычага *4* правила, не должна превышать величины, указанной в частном руководстве.

Для уменьшения шаткости правила следует:

— удалить расклепанную ось *5* и отделить рычаг *4* правила и втулку (муфту) *8*;

— вывести овальность отверстий для оси *5*, развернув их на больший диаметр; изготовить повышенную ось с зазором не более 0,5 *мм*;

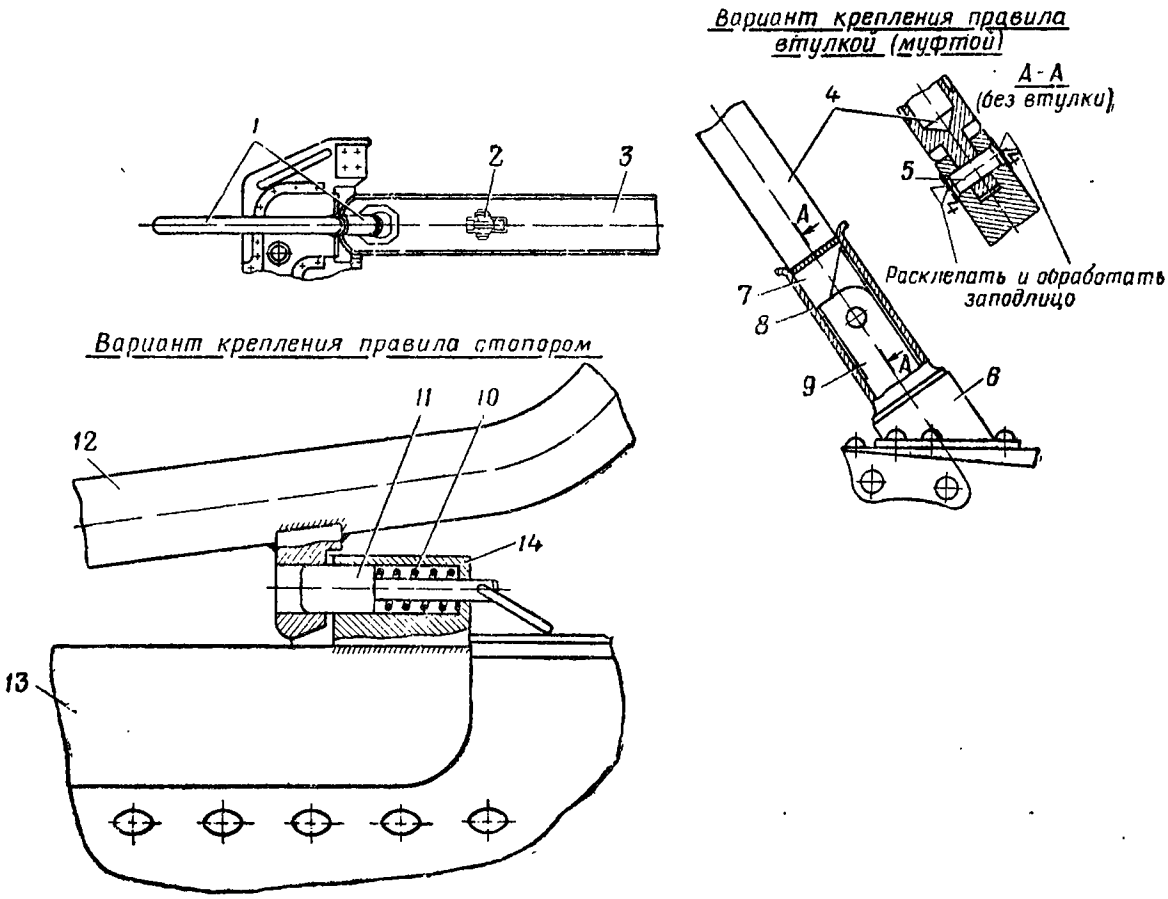


Рис. 17. Станина (узел крепления правила):

1 — правило; *2* — лирка (полулирка); *3* — станина; *4* — рычаг правила; *5* — ось; *6* — кронштейн правила; *7* — наконечник; *8* — втулка (муфта); *9* — наконечник; *10* — пружина; *11* — стопор; *12* — правило; *13* — станина; *14* — корпус стопора

— обжать втулку (муфту) *8* в нагретом состоянии на оправке, изготовленной по фактическому диаметру наконечников *7* и *9*;

— временно соединить рычаг *4* правила с наконечником *7*, вставив в их отверстия укороченную ось (взамен оси *5*), и проверить скольжение обжатой втулки (муфты) *8* при поднятом рычаге *4* правила; втулка (муфта) должна от собственного веса замыкать шарнир (наконечники *7* и *9*) правила в рабочем положении;

— при заедании втулки (муфты) зачистить ее внутреннюю поверхность в местах заедания;

— после достижения свободного передвижения втулки (муфты) по рычагу *4* правила поставить вновь изготовленную ось *5*, расклепать ее и зачистить торцы оси так, чтобы рычаг правила свободно вращался на оси, а расклепанные торцы не препятствовали свободному скольжению втулки (муфты).

6.6. Правило не закрепляется в положении для разведения и сведения станин (только для правил, закрепляемых стопором *11*, рис. 17)

Оттянуть стопор *11* и отпустить; стопор должен под действием пружины *10* энергично возвратиться в первоначальное положение и удерживаться в этом положении пружиной.

Негодную пружину заменить.

7. ДЕФЕКТАЦИЯ И РЕМОНТ ЩИТОВЫХ ПРИКРЫТИЙ

7.1. Трещины в щите

Трещины длиной не более 15 *мм*, расположенные у края щита, удалять шлифовальным кругом, прорезав в щите выемку с плавным переходом к его краю.

Трещины длиной более 15 *мм*, но не более 100 *мм* заделывать путем постановки накладок с задней стороны щита.

Щит, имеющий трещины длиной более 100 *мм*, ремонтировать путем постановки накладок с лицевой (передней) стороны щита.

На щитки противооткатных устройств, уравновешивающих механизмов и т. п. накладки ставить только с наружной стороны.

Накладки изготовлять:

— для постановки с лицевой стороны щита — из щитовой стали (от негодного щита);

— для постановки с задней стороны щита — из стали любой марки.

Размеры накладки должны быть такими, чтобы она перекрывала трещину не менее чем на 20 *мм* со всех сторон; толщина накладки должна быть примерно равна толщине щита.

Накладки из щитовой стали разрешается вырезать из листа способом газовой резки или электродуговым способом с последующей зачисткой накладки по контуру шлифовальным кругом и проверкой на отсутствие трещин при помощи пропиточной смеси.

Перед постановкой накладок просверлить в концах трещин отверстия диаметром 4—6 *мм*; отверстия в щите сверлить сверлом с пластинками из твердого сплава.

Накладки ставить на заклепках.

Указания по выявлению трещин при помощи пропиточной смеси и выполнению клепальных работ даны в соответствующих приложениях к части I Общего руководства.

В военное время допускается приваривать накладки к щиту. Для этого очистить от краски место постановки накладки, нагреть это место пламенем газовой горелки до 250—350° С, поставить на щит накладку и приварить ее электродом Э50А, после чего немедленно уложить щит заваренным местом на песок, нагретый до 250—350° С, засыпать сверху слоем не менее 100 *мм* такого же песка и дать щиту остыть до температуры окружающего воздуха.

Углы накладок, привариваемых к щиту, должны быть скруглены (радиус не менее 10 *мм*).

7.2. Пробоины в щите

Пробоины размером до 15 *мм* в щите (пулевые пробоины) заделать заклепками с полукруглой головкой.

Пробоины больших размеров заделать накладками.

Накладки ставить в соответствии с указаниями, данными в п. 7.1., с учетом следующих требований:

— накладки ставить с лицевой (передней) стороны щита;

— перед постановкой накладки нагреть отогнутые края пробоины пламенем газовой горелки или паяльной лампы, следя за тем, чтобы зона нагрева возможно меньше распространялась за пределы пробины; срубить зубилом или выправить отогнутые края пробоины, затем, по возможности, сгладить контур пробоины, сточив неровности наждачным кругом;

— по концам лучевых трещин, идущих от краев пробоин, просверлить отверстия диаметром 4—6 *мм*;

— размеры накладки должны быть такими, чтобы она перекрывала контур пробоины (или концы идущих от краев пробоины лучевых трещин) не менее чем на 20 *мм*.

7.3. Изгиб щита

Изгиб щита и вмятины на нем, не препятствующие работе механизмов, прицела и приборов, установленных на орудии, допускаются.

Щит, подлежащий правке, править без нагрева. Для этого положить погнутый лист щита на наковальню выпуклой стороной вверх, так чтобы одна из сторон плотно прилегала к ребру наковальни (рис. 18) и чтобы при этом была наименьшая стрела *А* прогиба. Нанося частые удары молотком по выпуклой стороне листа щита и перемещая его по направлению стрелки, выправить лист.

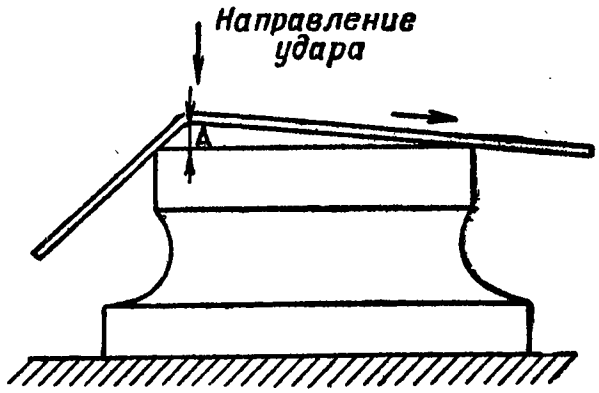


Рис. 18. Правка щита

После правки лист щита тщательно осмотреть с целью выявления возможных трещин.

7.4. Шаткость дверки щита

Шаткость дверки *2* (рис. 19) щита, запертой заверткой *3*, не допускается.

При шаткости дверки проверить, нет ли шаткости завертки *3* на оси *4* и шаткости оси в отверстии дверки; шаткость не допускается.

При шаткости завертки или оси дополнительно подклепать (подтянуть) ось завертки. Если шаткости завертки нет, допускается для устранения шаткости дверки подогнуть конец завертки.

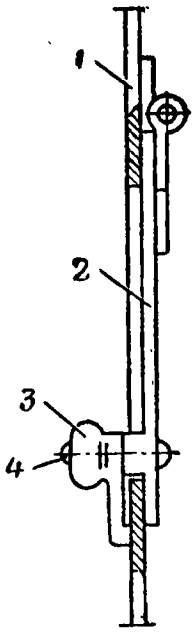


Рис. 19. Дверка щита:
1 — щит; *2* — дверка щита; *3* — завертка; *4* — ось завертки

Если дополнительной подклепкой оси *4* устранить шаткость дверки, запертой завертkой, не удается, то восстановить опорную плоскость завертки наплавкой и заменить ось *4* завертки. Новую ось расклепать так, чтобы завертка вращалась на ней свободно и не имела шаткости.

7.5. Изгиб или излом штанг крепления щита

Погнутые штанги выправить; сломанные штанги ремонтировать постановкой вставки.

Правку штанг и их ремонт постановкой вставки производить в соответствии с указаниями, данными в части 1 Общего руководства.

7.6. Шаткость щита

Шаткость щита на орудии не допускается. Допускается упругое перемещение щита за счет упругости деталей крепления щита на орудии.

Причины неисправности:

7.6.1. Ослабление гаек болтов (осей) крепления щитов к штангам щита и штанг к верхнему станку.

Подвинтить ослабленные гайки.

7.6.2. Износ в сопряжении болтов (осей) крепления щитов с отверстиями в штангах, верхнем станке и кронштейнах на щите.

Снять щит, измерить диаметры болтов (осей) и сопряженных с ними отверстий в указанных деталях.

При разности диаметров более величины, указанной в частном руководстве, вывести овальность отверстий, сняв минимально необходимый слой металла, и поставить утолщенные болты (оси).

Увеличение диаметра отверстий после вывода овальности допускается до величины, указанной в частном руководстве.

7.7. Шаткость откидных щитов

Шаткость (со стуком) откидных щитов, закрепленных стопорами (защелками, фиксаторами), не допускается.

Для обеспечения надежного закрепления откидных щитов восстановить рабочие грани стопоров (защелок, фиксаторов) и зацепов наплавкой с пригонкой по месту.

8. ИСПЫТАНИЕ АРТИЛЛЕРИЙСКИХ ОРУДИЙ И МИНОМЕТОВ СТРЕЛЬБОЙ

8.1. Испытание стрельбой отремонтированных артиллерийских орудий и минометов производить:

— в случаях устранения неисправностей противооткатных устройств (удлиненный или укороченный откат, недокат, прерывистый накат);

— в случаях выполнения значительных сварочных работ на составных частях лафета (опорной плите, станке, стреле миномета), вызывающих сомнения в прочности этих составных частей;

— в других случаях, предусмотренных частным руководством.

8.2. Для испытания обязательно использовать (там, где это возможно) плановые боевые стрельбы.

8.3. Отстрел производить штатными снарядами (минами) в инертном снаряжении или лафетопробными снарядами (минами). В военное время разрешается производить отстрел штатными боевыми выстрелами.

Выстрелы должны поступать в ремонтные органы в готовом виде.

Сборка выстрелов в ремонтных органах и другие лабораторные работы с боеприпасами запрещаются.

8.4. При испытании стрельбой расходовать такое количество выстрелов, какое указано в частных руководствах и в п. 8.10.

При температуре воздуха —15° С и ниже (если в частном руководстве не указана другая температура) перед началом испытаний произвести один прогревной выстрел на уменьшенном заряде или нормальном заряде, выдержанном в течение 2 *ч* при окружающей температуре воздуха.

Этот выстрел в общее количество выстрелов не включать, и результаты его не учитывать.

8.5. При испытании орудий разрешается производить на огневой позиции доливку жидкости до нормы в тормоз отката и в накатник, а также доводить до нормы упавшее давление в накатнике.

8.6. При испытании соблюдать следующие основные требования:

— испытание производить в специально отведенном месте в присутствии артиллерийского техника;

— лица, производящие испытание, должны при стрельбе находиться в укрытии;

— при подготовке орудия к испытанию и ведении огня полностью соблюдать требования и указания мер безопасности, данные в эксплуатационной документации.

8.7. Результаты испытаний стрельбой записать в формуляр орудия (миномета).

8.8. После испытания орудия (миномета) стрельбой вычистить и смазать канал ствола и затвор, как указано в эксплуатационной документации.

Разборку механизмов после испытаний производить только для устранения дефектов, обнаруженных при испытании стрельбой.

8.9. Стрельбу производить теми зарядами и на тех углах возвышения, которые указаны в частных руководствах.

8.10. После выполнения перечисленных ниже ремонтных работ отстрел производить следующим минимальным дополнительным количеством выстрелов:

— замена рубашки штока тормоза отката или модератора — 2 выстрела;

— производство значительных сварочных работ на составных частях лафета орудия (опорной плите, станке или стреле миномета), вызывающее сомнение в прочности этих составных частей,— 3 выстрела.

8.11. Орудия (минометы) при испытании должны удовлетворять следующим требованиям:

а) после каждого выстрела все механизмы должны работать безотказно;

б) длина отката должна быть нормальной; накат должен происходить плавно; резкий и неравномерный накат, стук при накате и недокаты не допускаются;

в) течь жидкости через уплотнительные устройства противооткатных устройств не допускается; при течи жидкости через сальниковые уплотнения разрешается в процессе стрельбы производить поджатие уплотнений;

г) вынос жидкости поршнем штока накатника в запоршневое пространство не должно превышать величины, указанной в частном руководстве;

д) допускается вынос жидкости штоками накатника и тормоза отката в виде отдельных капель;

е) осечки допускаются, если причины их не вызваны механизмами затвора; если осечка произошла из-за неисправной капсюльной втулки, то испытание продолжать на годной капсюльной втулке;

ж) у орудий, имеющих механизм продувания, допускается прорыв газов из ресивера (кожуха) в местах соприкосновения его со стволом при условии полного удаления газов из канала ствола механизмом продувания;

з) сбивание наводки орудия и установок шкал прицельных приспособлений не должно превышать величин, указанных в частном руководстве;

и) выбрасывание гильзы должно быть энергичным и полным (если в частном руководстве нет других указаний);

к) повреждение отремонтированных деталей не допускается.

8.12. В процессе испытания орудия допускается устранение неисправностей путем регулировки механизмов, предусмотренной эксплуатационной документацией.

8.13. Мелкие дефекты (ослабление болтов и гаек, поломка шплинтов и т. п.), устраняемые на месте по ходу испытания, допускаются и при оценке качества ремонта в расчет не принимаются.

8.14. Если получены неудовлетворительные результаты стрельбы, то должны быть выявлены и устранены их причины, после чего орудие (миномет) подвергается повторному испытанию.

РЕМОНТ СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ И СРЕДСТВ БЛИЖНЕГО БОЯ

В 9—25 разделах настоящей книги рассматривается ремонт (дефектация, устранение неисправностей) револьверов, пистолетов, пистолетов-пулеметов, винтовок, автоматов, пулеметов (ручных, ротных, станковых, крупнокалиберных и специальных), зенитно-пулеметных установок, ручных и станковых гранатометов, безоткатных орудий.

Устранение общих неисправностей минометов, ходов минометов, безоткатных орудий и зенитно-пулеметных установок производить согласно указаниям части 1 Общего руководства и разделов 1—8 настоящего Руководства.

9. УСТРАНЕНИЕ ОБЩИХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ И СРЕДСТВ БЛИЖНЕГО БОЯ

9.1. Несоответствие номеров деталей и сборок номеру оружия

Номера, нанесенные на деталях и сборках оружия, должны соответствовать номеру оружия, нанесенному на основной детали (стволе, ствольной коробке, рамке и др.).

Несоответствующие номера осторожно зачеканить, забить зубилом или зачистить (если позволяет толщина детали) и нанести новый номер, соответствующий номеру оружия, на старом месте или рядом.

Несоответствующие номера, нанесенные клеймами, восстанавливаются с помощью клейм, а номера, нанесенные чертилкой, — с помощью чертилки.

В обоих случаях разрешается наносить номера электрографом.

Несоответствующий номер, нанесенный краской, удалить и закрасить краской защитного цвета; на старом месте нанести несмываемой краской черного цвета новый номер, соответствующий номеру оружия (станка).

Стертые предупредительные и другие надписи восстанавливать по образцу.

Клейма, фирменные таблички и другие шильдики, значения которых не оговорены в эксплуатационной и ремонтной документации, не удалять и не восстанавливать.

9.2. Приподнятость металла на деталях

Приподнятый металл у краев забоин, задирин, царапин, наминов, наклепа, вмятин и др., мешающий работе подвижных частей, ухудшающий внешний вид оружия или травмирующий руки личного состава, не допускается.

Приподнятый металл зачистить напильником (надфилем, шабером, абразивным инструментом) заподлицо с основной поверхностью, снимая минимально необходимый слой металла, не выводя образовавшихся углублений в металле, не срезая и не скругляя ребер.

9.3. Ненадежная работа и затруднительное движение защелок, стопоров, фиксаторов и других стопорных устройств

Защелки, стопоры, фиксаторы, остановы, ограничители, замыкатели, засовы, штыри, чеки, разрезные оси, собачки, зубцы, крючки должны действовать без заедания, четко и энергично и выполнять свои функции.

Причины неисправности:

9.3.1. Нарушение регулировки стопорных устройств.

Проверить состояние стопорных устройств и произвести их регулировку.

9.3.2. Скругление, скрошенность, намины и вмятины на рабочих плоскостях деталей.

Обеспечить нормальную работу сочленения (зацепления, соединения) обработкой неисправных деталей шабером или личным напильником, снимая минимально необходимый слой металла, как указано в частном руководстве.

9.3.3. Осадка или излом пружин.

Негодные пружины заменить.

Детали, работающие (находящиеся) под действием пружин, должны удерживаться пружинами в крайних заданных положениях.

Под действием приложенных нагрузок от усилия руки они должны перемещаться с заметным сопротивлением, а после снятия нагрузки — энергично возвращаться в исходное положение.

Движение этих деталей от усилия руки (рук) должно быть плавным с заметным сопротивлением сжимаемой пружины.

9.3.4. Погнутость или излом деталей.

Погнутые детали выправить.

При невозможности выправить, а также при изломе заменить детали.

Кроме этого, причины неисправности и способы их устранения см. в частном руководстве.

9.4. Ослабление посадки штифтов, осей и шпилек

Все штифты, шпильки и оси, имеющие прессовую посадку, не должны выталкиваться из своих отверстий от усилия руки, при действии рукой на выколотку.

При нарушении посадки подбирать штифты (оси, шпильки) с повышенными размерами из числа запасных или изготавливать их по рисункам, помещенным в частном руководстве.

Развертывание отверстий под штифты с увеличенным диаметром производить в сопрягаемых деталях совместно.

Все оси, шпильки и штифты с раскерненными концами после отделения и постановки их на место (в том числе и новые) раскернить аналогично, но в других местах.

После развальцовки полых осей, штифтов и шпилек трещины на их концах допускаются, скрошенность не допускается.

9.5. Наличие порохового нагара на деталях

Пороховой нагар на поверхностях деталей и в канале ствола удалять с применением раствора РЧС, как указано в Руководстве службы (НСД, Техническом описании, Инструкции по эксплуатации) и Руководстве по хранению и сбережению артиллерийского вооружения и боеприпасов в войсках. Если указанным способом пороховой нагар не удаляется, то удалить его с поверхности детали кордовой щеткой или шлифовальной шкуркой, а из канала ствола с применением стального ершика.

Чистка шлифовальной шкуркой каналов стволов газовых поршней, патрубков газовых камор, газовых регуляторов, опорных плоскостей затворов, чашечек затворов (боевых личинок) запрещается.

10. ОСОБЕННОСТИ РЕМОНТА СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ В ВОЕННОЕ ВРЕМЯ

Оксидирование, фосфатирование и лакирование отремонтированных и изготовленных деталей не производить.

Осветление гривки прицельных планок (рамок и целиков) и мушки не допускается. Они должны быть подкрашены одним из способов (см. часть 1 Общего руководства), освоенным ремонтным органом.

Обработанные места отремонтированных деревянных деталей не лакировать, а только подкрашивать под общий фон.

Несоблюдение категорийных размеров, указанных в частном руководстве, допускается при условии обеспечения требования к посадке деталей, при этом с разрешения начальника мастерской допускается превышать предельный категорийный размер, если сохраняется достаточная прочность деталей.

При несовпадении отверстий для шплинтов в болтах и винтах с прорезями (отверстиями) в корончатых гайках вместо сверле-

ния второго отверстия допускается постановка дополнительных шайб.

Недопустимое продольное перемещение осей и валов или деталей, закрепляемых на них, допускается устранять постановкой шайб (прокладок), не предусмотренных конструкцией изделия или частным руководством; при этом дополнительные шайбы (прокладки) рекомендуется закреплять на основных деталях (приварить, приклепать).

При неизвлечении стреляной гильзы незначительные следы ржавчины в патроннике разрешается зачищать отработанной шлифовальной шкуркой, намотанной на деревянный стержень, имеющий форму патронника. Зачистку производить до достижения нормального извлечения стреляных гильз. Следы разгара (кольцевого и радиального) дна чашечки затвора допускаются, если они не вызывают задержек при стрельбе.

Трещины в деталях станка (сошек) разрешается заваривать электро- и газосваркой в любом месте, при этом сварной шов, если он не мешает нормальной эксплуатации изделия, не зачищать заподлицо, а только удалять шлак.

При ремонте в сокращенные сроки допускается не заделывать пулевые и осколочные пробоины, не влияющие на прочность деталей, а лишь зачистить острые края пробоин, чтобы они не мешали эксплуатации оружия.

При качке на оружии кронштейна (планки) оптического или специального прицела развернуть отверстия под категорийные установочные штифты и поставить их.

Постановку штифтов производить поочередно.

При утечке пороховых газов между стволом и газовой каморой (обнаруживается по наличию порохового нагара в месте соединения газовой каморы со стволом) допускается подчеканка края газовой каморы по окружности.

11. ДЕФЕКТАЦИЯ И РЕМОНТ ПРИЦЕЛЬНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

В настоящем разделе даны указания по ремонту механических прицельных приспособлений стрелкового оружия и средств ближнего боя за исключением прицелов зенитно-пулеметных установок.

11.1. Качка или смещение мушки, корпуса мушки, предохранителя мушки

Качка мушки (корпуса, предохранителя) в основании мушки при давлении на нее сбоку пальцами руки, а также смещение мушки от давления на нее выколоткой усилием руки не допускается.

Мушка с резьбовым цилиндрическим концом должна ввинчиваться в предохранитель мушки (полозок) и вывинчиваться из

него только при помощи ключа. Ввинчивание или вывинчивание мушки пальцами руки не допускается.

Причины неисправности:

11.1.1. Износ или излом резьбовой части мушки. Заменить мушку.

11.1.2. Ослабление посадки основания мушки.

При перемещении колодки мушки в основании мушки (типа автомата АК) развернуть отверстие в основании и поставить колодку с повышенными размерами, как указано в частном руководстве.

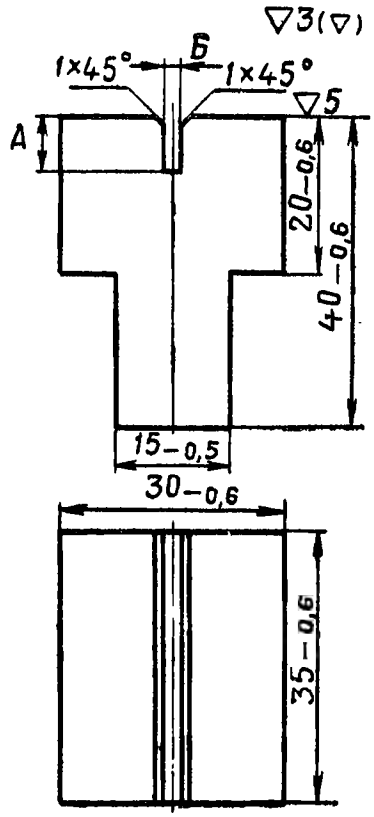


Рис. 20. Подставка для мушки (целика):

размер *А* и *Б* выбирать исходя из условий свободного вхождения мушки в прорезь подставки и обеспечения зазора между вершиной мушкн и дном прорези

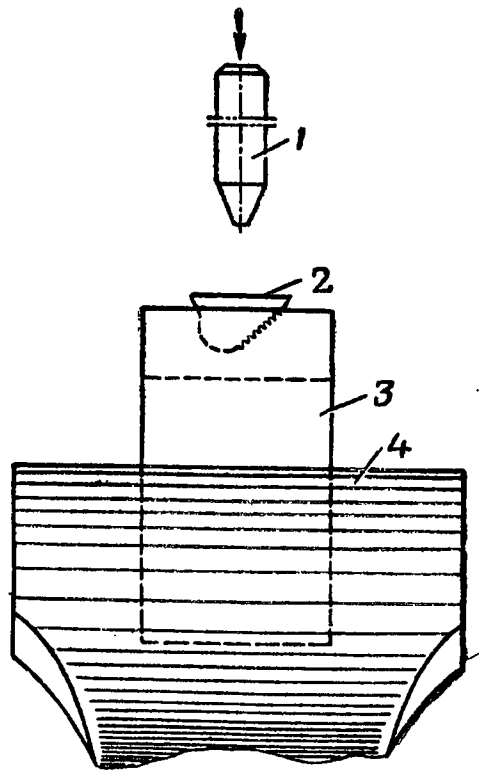


Рис. 21. Расширение выступа мушки:

1 — гнеток; *2* — мушка; *3* — подставка; *4* — тнски

При износе посадочных мест мушки и ее основания зажать в тисках подставку для мушки (рис. 20), вложить в подставку мушку и легким ударом молотка по гнетку раздать посадочное место мушки (рис. 21); зачистить надфилем приподнятый металл на посадочном месте мушки и пригнать ее по месту без качки.

Если указанным способом устранить перемещение мушки (целика) невозможно, заменить мушку (целик).

Смещение и качка предохранителя мушки, закрепленного в основании стяжным болтом, проверяются при завинченном до отказа стяжном болте.

При этом предохранитель не должен смещаться от усилия руки.

Причины неисправности:

11.1.3. Износ резьбы стяжного болта или гайки.

Заменить болт или гайку.

11.1.4. Износ резьбы в основании, неотделяемом от ствола.

Заменить ствол.

11.2. Забоины на мушке, гривке и в прорези прицельной планки (целика)

Зачистить личным напильником или надфилем приподнятый металл, не нарушая формы и размеров мушки и прорези прицельной планки. При ширине прорези более величины, указанной в частном руководстве, или нарушении размеров и формы прорези заменить прицельную планку (целик).

При нарушении размеров и формы мушки, изготовленной заодно с затвором (стволом), оружие отправить на капитальный ремонт.

11.3. Изгиб мушки, прицельной планки (рамки), щек предохранителя мушки

При изгибе выправить стержень мушки.

Правку прицельной планки (рамки) производить на стальной плите медным молотком; удары молотком наносить осторожно, не забивая деления и цифры.

Щеки предохранителя выправить на оправке, изготовленной (подобранной) по месту.

При невозможности выправить указанные детали заменить их.

11.4. Наличие нескольких рисок на мушке (корпусе мушки, целике, полозке, предохранителе мушки) и основании мушки или несовпадение риски на мушке (корпусе мушки и т. п.) с риской на основании

На мушке (корпусе мушки, целике, полозке, предохранителе мушки) и основании мушки должно быть по одной риске, которые должны совпадать друг с другом.

При наличии по одной риске на мушке и основании мушки, не совпадающих друг с другом, поставить мушку на место и проверить бой оружия. Если при этом оружие не удовлетворяет требованиям нормального боя, а также при наличии на мушке не-

скольких рисок, зачеканить риски на мушке гнетком (рис. 22) и зачистить надфилем место зачеканки и приподнятый металл.

Если риски не поддаются зачеканке или имеется сильная забитость передней плоскости мушки, наплавить на переднюю плоскость мушки слой металла электродом Э42-3 и опилить личным напильником наплавленный металл заподлицо с плоскостями мушки.

При необходимости заменить мушку (целик, основание мушки).

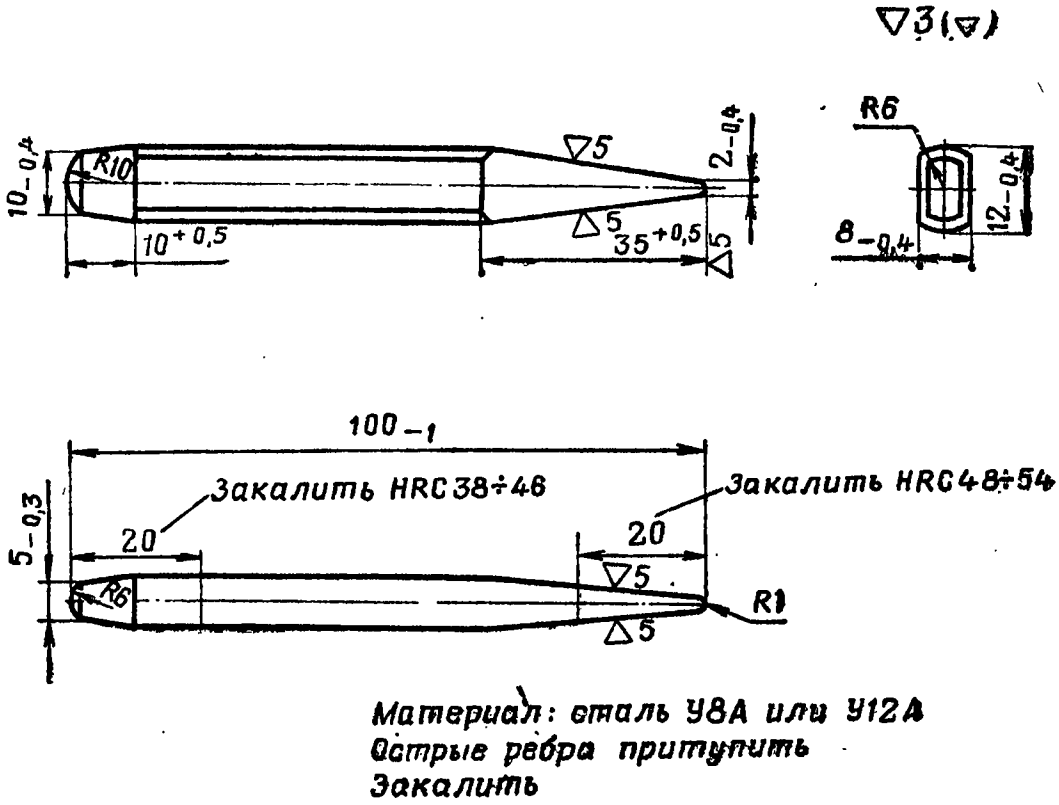


Рис. 22. Гнеток для зачеканки рисок

Новую риску на мушку наносить зубильцем по риске на основании после приведения оружия к нормальному бою.

При наличии на корпусе мушки шкалы риска на основании мушки должна совпадать с тем делением шкалы, о котором сделана соответствующая отметка в формуляре на оружие.

11.5. Боковая качка откидной мушки (целика)

Для проверки боковой качки поставить откидную мушку (целик) в вертикальное положение и, нажимая рукой, покачать ее в стороны.

Боковая качка откидной (дополнительной) мушки допускается, если после прекращения нажатия она возвращается в исходное положение.

Причины неисправности:

11.5.1. Осадка или излом фиксирующей пружины мушки (целика).

Заменить пружину.

11.5.2. Износ оси мушки (целика).

Поставить новую ось или ось с категорийным размером, как указано в частном руководстве.

11.5.3. Свободное боковое смещение мушки на оси.

Обжать щеки мушки (основания), обеспечивая при этом свободное, без затирания вращение мушки на оси.

11.6. Откидная мушка (целик), прицельная планка (рамка) не фиксируются в приданном положении

Откидная мушка (целик) должна от усилия пальцев руки переводиться из одного положения в другое и обратно и надежно удерживаться в приданных положениях.

Причины неисправности:

11.6.1. Осадка или излом пружины мушки.

Заменить пружину мушки.

11.6.2. Изгиб щек основания.

Раздать щеки основания, предварительно отделив мушку (целик).

11.6.3. Износ опорных (фиксирующих) поверхностей мушки или ее фиксатора.

Восстановить опорные поверхности мушки (фиксатора), как указано в частном руководстве.

11.7. Боковая качка прицельной планки (рамки, стойки)

Для проверки качки прицельной планки (рамки, стойки) необходимо поставить хомутик на деление, указанное в частном руководстве, опустить прицельную планку (рамку) на прицельную колодку и, надавливая пальцами руки на ее задний конец (гривку), покачать планку (рамку, стойку) в разные стороны.

Боковая качка прицельной планки допускается, если после прекращения нажатия планка под давлением пружины возвращается в исходное положение. Невозвратимая боковая качка, измеряемая у гривки прицельной планки, допускается в пределах, указанных в частном руководстве.

Вращение оси прицельной планки в отверстиях ушков прицельной колодки допускается.

Причины неисправности:

11.7.1. Осадка или изгиб пружины прицельной планки.

Заменить пружину.

11.7.2. Ослабление посадки оси.

Заменить ось прицельной планки осью с повышенными размерами, подобрав ее из ЗИП. Если невозможно подобрать ось с повышенными размерами из ЗИП, то изготовить ось с повышенным

диаметром по рисунку, помещенному в частном руководстве. Ось должна свободно входить в отверстие прицельной планки и туго (от ударов молотка) в отверстия прицельной колодки. При тугом вхождении оси в отверстие прицельной планки развернуть его на диаметр, превышающий диаметр оси на 0,05—0.10 *мм*.

11.8. Неэнергично действует прицельная планка (рамка)

Поднять задний конец прицельной планки на расстояние, указанное в частном руководстве, и отпустить.

Проверку энергичности действия прицельной планки производить при установке прицельного хомутика на делении прицельной планки, указанном в частном руководстве.

Прицельная планка под действием своей пружины должна энергично прижимать хомутик к ребрам прицельной колодки. Просвет между хомутиком и ребрами прицельной колодки (с одной стороны) допускается.

Причины неисправности:

11.8.1. Изгиб или осадка пластинчатой пружины.

При изгибе пружины выправить ее по контуру исправной пружины и поставить на место. Если при этом прицельная планка действует неэнергично, пружину заменить.

При осадке заменить пружину.

11.8.2. Изгиб ушков (щек) прицельной колодки.

Отделить от прицельной колодки прицельную планку (рамку) и пружину прицельной планки, вставить между ушками колодки латунный клинообразный гнеток и ударами молотка по гнетку выправить ушки. Допускается незначительная опиловка внутренних ушков колодки.

11.9. Прицельная рамка (стойка) не перпендикулярна к ствольной коробке

Установить прицельную рамку (стойку) в вертикальное положение и проверить перпендикулярность ее относительно верхней плоскости ствольной коробки (оси канала ствола).

Отклонение от вертикального положения допускается в пределах, указанных в частном руководстве.

Причины неисправности:

11.9.1. Изгиб прицельной рамки (стойки).

Выправить изогнутую рамку (стойку), как указано в подразд. 11.3.

11.9.2. Износ опорных плоскостей прицельной рамки (стойки, прицельной колодки).

Опилить изношенные опорные плоскости прицельной колодки (рамки, стойки) на 1—1,5 *мм*, наплавить на них слой металла электродом Э42-2 и, припиливая опорные плоскости прицельной колодки, довести прицельную рамку (стойку) до вертикального (перпендикулярного) положения, как указано в частном руководстве.

11.10. Туго передвигается хомутик по прицельной планке (рамке, стойке)

Хомутик при сжатых до отказа защелках должен плавно передвигаться по прицельной планке (рамке).

Причины неисправности:

11.10.1. Изгиб прицельной планки.

Выправить планку, как указано в подразд. 11.3.

11.10.2. Вмятины на хомутике.

Вставить в окно хомутика оправку, изготовленную по размеру окна для прицельной планки исправного прицельного хомутика, и выправить хомутик на свинцовой плите медным молотком.

11.11. Хомутик не удерживается на делениях прицельной планки (рамки, стойки)

Для проверки необходимо поставить прицельную планку (рамку, стойку) в вертикальное положение и, не сжимая защелок хомутика, нажимать пальцами руки на хомутик попеременно сверху и снизу.

Перемещение хомутика вдоль прицельной планки при несжатых защелках допускается, если защелки хомутика не срываются с вырезов прицельной планки.

При установке хомутика на любое деление прицельной планки (рамки, стойки) зубья защелок хомутика должны энергично заскакивать в соответствующие вырезы на прицельной планке (рамке, стойке).

Причины неисправности:

11.11.1. Скругление или скрошенность зубьев защелки хомутика или граней вырезов прицельной планки (рамки) для зубьев защелки.

Заменить неисправную защелку хомутика (прицельную планку).

11.11.2. Осадка или излом пружины защелки хомутика.

Заменить пружину.

11.12. Регулируемый целик прицельной планки не удерживается в приданном положении

Целик должен удерживаться в приданном положении. Смещение целика относительно хомутика при надавливании на целик сбоку пальцем допускается, если риска на целике не перекрывает соседние деления на хомутике.

Причины неисправности:

11.12.1. Износ сопрягаемых поверхностей винта целика и хомутика (поверхностей, удерживающих винт от осевого перемещения).

Поставить на винт компенсаторную шайбу, изготовленную по месту, так, чтобы не было осевого перемещения винта относительно хомутика.

11.12.2. Износ резьбы на винте или в целике. Заменить детали с негодной резьбой.

11.13. Целик туго перемещается в хомутике

При вращении винта целик должен перемещаться в основании хомутика (прицельной планки).

При затруднительном перемещении целика зачистить личным напильником приподнятый металл у краев забоин на целике, в вырезе для него в основании и на резьбе винта целика.

11.14. Оптический прицел затруднительно присоединяется и отделяется от оружия

Оптический прицел должен ставиться, закрепляться на оружии и сниматься с него от усилия руки.

При тугом закреплении зачистить надфилем приподнятый металл на посадочном месте и отрегулировать стопорное (затяжное) устройство.

11.15. Качка оптического или специального прицела

Качка оптического или специального прицела на образцах стрелкового оружия и средств ближнего боя не допускается.

Причина неисправности:

Качка прицела или кронштейна.

При качке проверить правильность крепления прицела на оружии и отрегулировать стопорное (затяжное) устройство.

12. ДЕФЕКТАЦИЯ И РЕМОНТ СТВОЛА

12.1. Износ канала ствола по полям, скругление или скрошенность углов полей нарезов

Износ канала ствола по полям (войсковой непроходной калибр входит в канал ствола с дульной части на длину не более, чем это допускается частным руководством), а также скругление или скрошенность углов полей нарезов допускаются при условии, если оружие удовлетворяет требованиям нормальной кучности боя.

Если оружие не удовлетворяет нормальному бою, рассверлить канал ствола с дульной части по рис. 23 (диаметр и длина рассверловки указаны в частном руководстве).

У оружия со сменными стволами при неудовлетворении требованиям нормального боя заменить ствол, как указано в частном руководстве.

12.2. Раковины, следы ржавчины или сколы хрома в патроннике или в канале ствола

Раковины, следы ржавчины, а также шелушение хрома в канале и патроннике ствола допускаются при условии нормальной кучности боя и нормального извлечения стреляной гильзы из патронника; при неудовлетворительной кучности боя оружия или тугом извлечении гильзы из патронника заменить ствол, а при несменяемом стволе — отправить на капитальный ремонт.

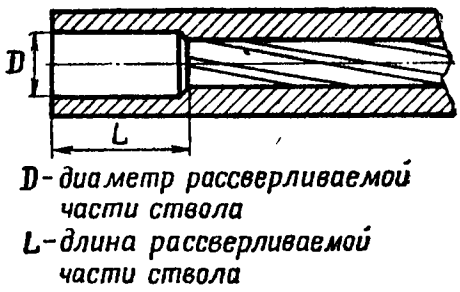


Рис. 23. Рассверловка дульной части ствола

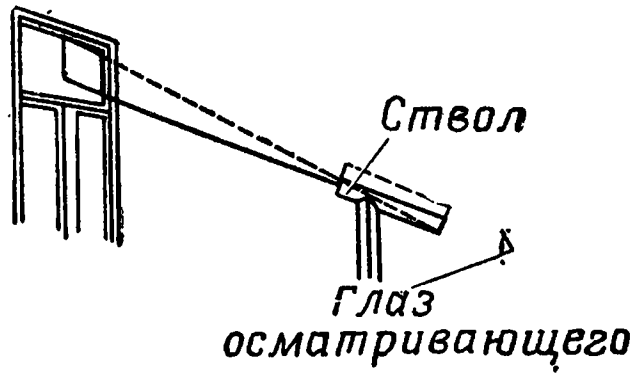


Рис. 24. Схема осмотра канала ствола

У гранатометов раковины в канале ствола и на наружной поверхности ствола, а также шелушение хрома допускаются в пределах, указанных в частном руководстве.

12.3. Изгиб ствола

Изгиб ствола определяется осмотром очертания теней в канале ствола со стороны казенной и дульной частей.

Для этого тщательно прочистить и протереть канал ствола, поместить ствол на деревянную подставку высотой 1,5—1,8 *м*, направить его дульной частью на источник рассеянного света (окно, лампу, покрытую матовым абажуром или промасленной бумагой) и осмотреть канал. При этом глаз осматривающего должен быть расположен на расстоянии 5—7 *см* от другого конца ствола (рис. 24).

При осмотре постепенно поднимать обращенный к источнику света конец ствола до тех пор, пока не будет видна в канале ствола тень переплета оконной рамы или (при искусственном освещении) тень нижней кромки абажура (линейки, ровной дощечки), помещенных между источником света и стволом.

Поворачивая ствол вокруг оси, наблюдать за очертанием тени. Для исследования другой половины ствола повернуть его к источнику света казенной частью.

В непогнутом стволе (при вращении его вокруг оси на 360°) тень в канале ствола должна иметь форму равнобедренного тре-

угольника, основание которого расположено ближе к осматривающему, чем вершина.

Очертание тени в непогнутом стволе изображено на рис. 25. Искаженная тень свидетельствует о наличии изгиба в стволе. Очертания теней в стволах, имеющих пологий изгиб (тень в канале с непрямыми и длинными сторонами треугольника), изображены на рис. 26, 27.

Рис. 25. Расположение тени в непогнутом стволе

Ствол, имеющий пологий изгиб, допускается к дальнейшей службе, если он удовлетворяет требованиям нормального боя. В противном случае выправить ствол следующим образом:

— положить ствол на наковальню (рис. 28) так, чтобы место изгиба находилось над полой частью наковальни, а вершина изгиба была направлена вверх. В зависимости от длины изгиба ствол укладывать поперек наковальни или по диагонали, но так, чтобы вершина изгиба располагалась посередине полой части наковальни. Стволы крупнокалиберного оружия рекомендуется править в приспособлении типа приспособления, применяемого для правки штоков (см. часть 1 Общего руководства);

— выправить ствол медным молотком. Сила удара молотком должна быть такой, чтобы ствол не прогнулся в противоположную сторону;

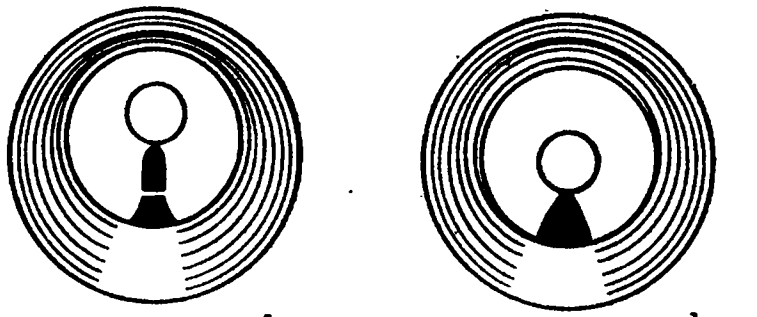


Рис. 26. Расположение тени в канале ствола при пологом изгибе ствола посередине

— проверить по тени прямолинейность ствола и, если окажется, что ствол окончательно не выправлен, повторить правку;

— проверить бой оружия.

У гранатометов изгиб ствола определяется калибром, указанным в частном руководстве.

Если вследствие изгиба калибр не проходит через канал ствола, гранатомет отправить на капитальный ремонт.

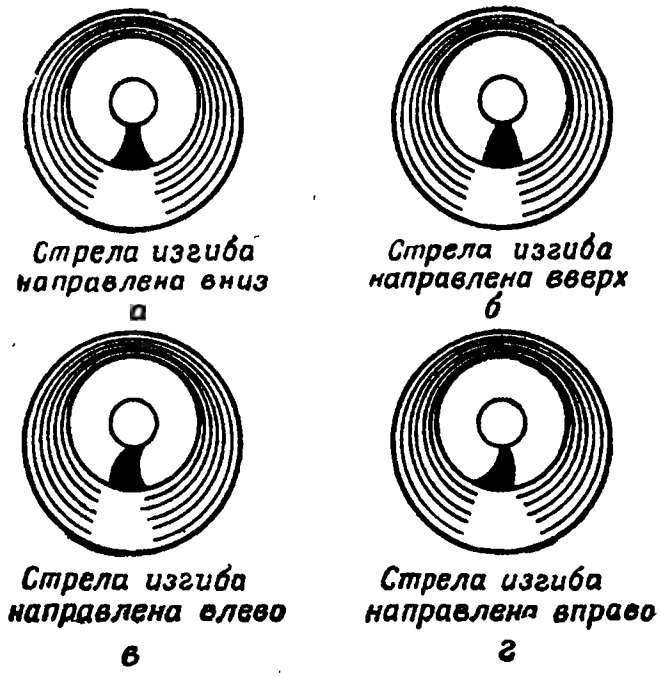


Рис. 27. Расположение тени в канале ствола с пологим изгибом на одной четверти его длины от дульного среза

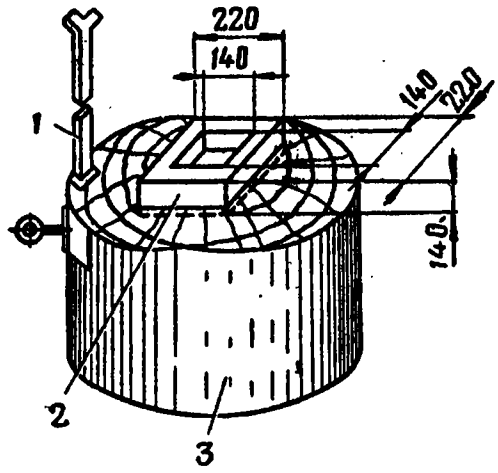


Рис. 28. Наковальня для правки ствола:

1 — подставка; *2* — наковальня; *3* — опора

12.4. Вмятины на стволе

Вмятины на стволе, переходящие в выпуклость внутри канала ствола (видимую на глаз), не допускаются.

При недопустимых вмятинах заменить ствол согласно указаниям частного руководства; оружие с несменяемым стволом отправить на капитальный ремонт.

12.5. Раздутие ствола

Раздутие ствола без выпуклости металла на наружной поверхности допускается при условии удовлетворения оружия требованиям нормального боя; раздутие ствола пистолета не допускается.

Раздутие ствола с выпуклостью металла на наружной поверхности ствола не допускается.

Раздутие определяется по наличию на поверхности канала ствола темного поперечного кольца, хорошо видимого с того конца ствола, к которому оно ближе расположено.

Темные пятна в канале ствола, перерез полей и кольца хрома, получающиеся в результате обработки ствола при изготовлении, а также темные пятна в местах посадки на ствол деталей (газовых камор, оснований мушки и т. п.) во внимание не принимаются.

При наличии недопустимых вмятин и раздутий заменить ствол, как указано в частном руководстве; оружие с несменяемыми стволами, имеющими недопустимые вмятины и раздутия, браковать, если эти неисправности невозможно устранить путем допустимой рассверловки дульной части ствола.

Если и после рассверловки оружие с несменяемыми стволами не будет удовлетворять требованиям нормального боя, отправить его на капитальный ремонт.

12.6. Трещины в стволе и напрессованных деталях арматуры ствола

При наличии трещин в стволе, газовой каморе, основании мушки и прицельной колодке заменить ствол согласно указаниям частного руководства; оружие с несменяемыми стволами, имеющее трещины в стволах, отправить на капитальный ремонт.

12.7. Качка металлической арматуры (газовых камор, прицельных колодок и т. п.) на стволе

Качка металлической арматуры, ощущаемая пальцами руки, при давлении на нее сбоку или вдоль не допускается (за исключением случаев, указанных в частных руководствах). Выжимание масла из-под деталей допускается.

Причина неисправности:

Ослабление посадки штифтов, крепящих арматуру.

Подобрать и поставить повышенные штифты. Замену штифтов производить поочередно.

Если после замены штифтов качка деталей не устраняется, оружие с несменяемыми стволами отправить на капитальный ремонт.

12.8. Газовый регулятор не удерживается в приданном положении

Регулятор должен переводиться из одного положения в другое и обратно от усилия руки; при этом разрешается применять инструмент из принадлежности (ключ, молоток, выколотка и др.).

Самопроизвольная перестановка газового регулятора при стрельбе или переноске (перевозке) оружия не допускается.

Причины неисправности:

12.8.1. Осадка пружины или пружинной части регулятора.

Заменить негодную деталь.

12.8.2. Скругление фиксатора или фиксирующих лунок.

При скруглении фиксатора или фиксирующих лунок обработать их по исправному образцу до восстановления нормального профиля.

12.9. Отвинчивание надульных устройств

Отвинчивание от усилия руки застопоренных защелками, шплинтами и фиксаторами пламегасителей, дульных тормозов, компенсаторов и других надульных устройств не допускается.

При изломе шплинтов, защелок или осадке пружин заменить их исправными.

13. ДЕФЕКТАЦИЯ И РЕМОНТ СТВОЛЬНОЙ КОРОБКИ

13.1. Изгиб антабки

При боковом изгибе антабки, не отделяя ее, установить антабку между губками тисков с медными прокладками и, сжимая губки, выправить.

При изгибе антабки внутрь вставить в антабку клинообразный гнеток (оправку), изготовленный по рисунку, помещенному в частном руководстве, и при помощи молотка выправить ее.

Если выправить антабку невозможно, заменить ее, как указано в частном руководстве.

13.2. Качка антабки

Качка основания антабки не допускается.

Перемещение (качка) сварного кольца антабки в основании не ограничивается, а перемещение несварного кольца антабки допускается до 1 *мм*.

Причины неисправности:

13.2.1. Качка основания антабки.

Подтянуть заклепки, на прикладе довинтить шурупы.

13.2.2. Недопустимое смещение кольца антабки.

Отделить кольцо, обжать его и поставить на место.

13.3. Тугое отделение (присоединение) ствола

При отделенном соединительном винте (клине), а также при выключенном фиксаторе, стопоре или замыкателе и при подвижных частях, поставленных на боевой взвод, отделение и присоединение ствола должно производиться от усилия руки; допускается применение ключей из принадлежности.

При тугом отделении (присоединении) ствола зачистить бархатным напильником приподнятый металл у краев забоин на сопрягаемых поверхностях ствольной коробки и ствола, препятствующих отделению и присоединению ствола.

13.4. Качка ствола

Качка ствола (радиальная, горизонтальная, вертикальная и продольная) в ствольной коробке допускается в пределах, указанных в частном руководстве.

Горизонтальная (вертикальная) качка ствола, измеряемая у переднего среза пламегасителя (ствола), определяется при отжатом рукой стволе вправо и влево (вверх и вниз) до отказа.

Продольная качка ствола определяется по изменению величины зазора между стволом и передним торцом ствольной коробки при стволе, отжатом до отказа вперед и назад.

Круговая качка ствола определяется по изменению величины зазора между фиксирующими элементами ствола и ствольной коробки.

Оружие с несменяемыми стволами, имеющее недопустимую качку ствола, направить на капитальный ремонт.

У оружия со сменным стволом устранить качку ствола, как указано в частном руководстве.

13.5. Крышка ствольной коробки не удерживается в открытом положении

Крышка ствольной коробки должна удерживаться в открытом положении пружиной или защелкой (гнетком), если это предусмотрено конструкцией оружия.

Причины неисправности:

13.5.1. Осадка или излом пружины крышки.

Заменить пружину.

13.5.2. Износ опорной поверхности защелки.

Восстановить по месту рабочую часть защелки.

13.6. Приемник поднимается при открывании крышки ствольной коробки (приемника)

При поднимании вверх крышки ствольной коробки (приемника) совместное поднимание основания приемника с крышкой ствольной коробки не допускается.

При совместном поднимании выправить вмятины на приемнике и крышке и зачистить личным напильником места затирания крышки и приемника.

13.7. Качка неразъемных соединений ствольной коробки

Качка неразъемных соединений ствольной (затворной) коробки с затыльником, кожухом, колодкой приклада, прикладом, ложей, основанием прицела и приемника, кронштейном оптического прицела, корпусом (колодкой) спускового механизма, спусковой скобой и др. не допускается; выжимание масла вокруг заклепок допускается.

Причины неисправности:

13.7.1. Ослабление посадки заклепок.

Подтянуть заклепки, при необходимости заменить ослабленные заклепки; замену заклепок производить поочередно.

13.7.2. Ослабление посадки штифтов (шпилек).

При качке деталей, закрепленных штифтами (шпильками), подобрать новые штифты на прессовую посадку; при необходимости совместно развернуть отверстие и поставить категорийный штифт, как указано в частном руководстве.

13.7.3. Ослабление установочных (стопорных, стяжных) винтов и болтов.

Довинтить болты и винты и закернить в шлиц или по резьбе по образцу.

13.8. Качка приклада

Качка деревянного приклада в неразъемном соединении со ствольной коробкой (спусковой рамой, колодкой приклада) не допускается.

Причины неисправности и способы их устранения см. в подразд. 20.4.

13.9. Пылезащитные щитки не удерживаются в походном или боевом положении

Пылезащитные щитки должны надежно удерживаться в приданных (походном или боевом) положениях.

При самопроизвольном изменении положения щитков выправить защелки (выступы) щитков или заменить негодные пружины щитков.

13.10. Увеличенный зазор между пылезащитными щитками и деталями оружия

Между деталями оружия (ствольной коробкой, приемником) и пылезащитными щитками зазоры допускаются до 1 *мм*, если в частном руководстве не указаны другие величины.

При недопустимом зазоре выправить пылезащитные щитки, не отделяя их от оружия.

14. ДЕФЕКТАЦИЯ И РЕМОНТ ПОДВИЖНЫХ ЧАСТЕЙ (ЗАТВОРНОЙ РАМЫ, ЗАТВОРА И ВОЗВРАТНОГО МЕХАНИЗМА)

14.1. Тугое перемещение подвижных частей

Подвижные части при выключенных защелках, фиксаторах, снятом возвратном механизме и наклоне оружия должны свободно перемещаться в ствольной (затворной) коробке под действием собственного веса.

Причины неисправности:

14.1.1. Изгиб крышки ствольной коробки.

При отводе подвижных частей назад трение ее о крышку не допускается. При проверке необходимо подвижные части (затворную раму) отжимать вверх, а крышку — вниз в пределах свободного перемещения, не допуская ее деформации.

Вмятины выправить на оправке. При трении рукоятки затворной рамы о крышку зачистить ребро крышки до устранения трения. Погнутые детали править без нагрева.

14.1.2. Забоины на сопрягаемых поверхностях ствольной коробки и подвижных частях.

Зачистить бархатным напильником приподнятый металл на краях забоин, препятствующих движению подвижных частей.

14.2. Недоход подвижных частей в крайнее заднее положение

Недоход подвижных частей в крайнее заднее положение при стрельбе, вызывающий неподачу очередного патрона или осечки, не допускается.

Причины неисправности:

14.2.1. Нагар на внутренней поверхности отверстий газового регулятора и газовой каморы.

Прочистить отверстия.

14.2.2. Разгар или растертость отверстия для поршня штока в газовом регуляторе (газовой каморе) или износ поршня штока.

Измерить штангенциркулем диаметральный зазор между патрубком (цилиндром) газовой каморы и поршнем штока, который должен быть не больше величины, указанной в частном руководстве.

Диаметральный зазор определяется по разности диаметров поршня штока и внутренней части газовой каморы, которые определяются как среднее арифметическое из трех-четырех замеров в разных точках сопряжения диаметров поршня и внутренней части газовой каморы.

При увеличенном зазоре заменить шток или цилиндр газовой каморы (ствол), как указано в частном руководстве.

Если и после замены штока или ствола подвижные части не будут отходить в заднее крайнее положение, то оружие отправить на капитальный ремонт.

При необходимости выполнить работы, указанные в подразд. 14.1. Кроме этого, причины неисправности и способы их устранения см. в частном руководстве.

14.3. Недоход подвижных частей в крайнее переднее положение

Зарядить оружие учебными патронами, поставить его вертикально (стволом вверх), отвести подвижные части назад и отпустить их (спустить с боевого взвода).

Подвижные части должны энергично возвратиться в крайнее переднее положение, дослав патрон в патронник ствола.

Причины неисправности и способы их устранения см. в подразд. 14.1, 17.4. — 17.6. и кроме того:

14.3.1. Осадка или излом возвратной пружины.

Заменить возвратную пружину.

14.3.2. Изгиб направляющего стержня.

Выправить направляющий стержень.

14.4. Неподача очередного патрона в патронник ствола

Зарядить оружие учебными патронами.

Отвести подвижные части назад и отпустить их (спустить с боевого взвода).

Подвижные части должны энергично возвратиться в крайнее переднее положение, дослав очередной патрон в патронник ствола.

При этом выпадание патрона из лотка приемника, утыкание патрона в направляющую лотка или пенек ствола не допускаются. При задержках проверить перемещение подвижных частей (подразд. 14.1.), недоход подвижных частей в крайнее переднее положение (подразд. 14.3) и работу механизма подачи патронов (подразд. 17.4. — 17.6.).

14.5. Поперечный разрыв гильзы

Затвор не должен крыть непроходную калибр-шашку и должен крыть проходную калибр-шашку.

Если затвор кроет непроходную калибр-шашку, отрегулировать регулирующим замыкателем зазор между дном чашечки затвора и задним срезом ствола.

При необходимости подогнать новый замыкатель, боевые упоры, затвор или ствол, как указано в частном руководстве.

14.6. Неизвлечение или неотражение стреляной гильзы

После выстрела стреляная гильза должна быть извлечена выбрасывателем из патронника ствола и при встрече с отражателем выброшена за пределы оружия.

При неизвлечении гильзы проверить калибром высоту зацепа выбрасывателя над дном чашечки затвора.

Причины неисправности:

14.6.1. Износ или скрощенность зацепа выбрасывателя.

Заменить выбрасыватель, как указано в частном руководстве.

14.6.2. Осадка или излом пружины выбрасывателя.

Если гильза выпадает из затвора на пути его движения до отражателя, заменить пружину выбрасывателя.

14.6.3. Скругление или износ отражателя.

При неотражении гильзы проверить высоту отражателя или величину перекрытия шляпки гильзы отражателем, при этом затвор отжимать от отражателя. Причины неисправности и способы их устранения см. в частном руководстве.

14.7. Останов затвора (затворная задержка) не удерживает затвор по израсходованию патронов в магазине

По израсходованию последнего патрона из магазина останов затвора (затворная задержка) должен удержать затвор в заднем положении.

При отделении пустого магазина и при присоединении снаряженного или пустого магазина срыв затвора с останова (затворной задержки) не допускается.

Причины неисправности:

14.7.1. Скругление граней на затворе, затворной задержке.

При срыве затвора обработать скругленные грани на затворе и останове затвора (затворной задержке), как указано в частном руководстве.

14.7.2. Осадка или излом пружины останова (затворной задержки).

Заменить пружину.

14.8. Останов затвора (затворная задержка) не освобождает затвор

После остановки затвора в заднем положении при израсходовании патронов, отделения пустого магазина и отведения затвора назад останов затвора (затворная задержка) должен возвратиться в исходное положение и не препятствовать движению затвора вперед.

При замене пустого магазина на снаряженный и отведении затвора назад останов затвора (затворная задержка) должен воз-

вратиться в исходное положение и не препятствовать движению затвора вперед.

У пистолета при нажатии на кнопку затворной задержки затвор должен возвращаться в переднее положение при вставленном пустом и при снаряженном магазине.

Причины неисправности:

14.8.1. Осадка или излом пружины останова.

Заменить пружину.

14.8.2. Затирание останова затвора (затворной задержки).

Зачистить личным напильником места затирания.

14.8.3. Изгиб сопрягаемых деталей.

Выправить погнутые детали.

15. ДЕФЕКТАЦИЯ И РЕМОНТ СПУСКОВЫХ, УДАРНЫХ И УДАРНО-СПУСКОВЫХ МЕХАНИЗМОВ

15.1. Курок не становится на боевой взвод

При отведении подвижных частей назад курок должен сначала стать на автоспуск (там, где это предусмотрено), а затем — на боевой взвод; при обратном движении подвижных частей в крайнее переднее положение (и снятии курка с автоспуска) срыв курка с боевого взвода не допускается.

При скруглении боевого взвода курка и сопрягаемой с ним детали обработать их, как указано в частном руководстве.

15.2. Подвижные части (затвор) не становятся на боевой взвод

Резко отвести подвижные части назад и быстро отпустить их. Затворная рама (затвор) должна стать на боевой взвод. При встряхивании оружия срыв затворной рамы (затвора) с боевого взвода не допускается.

Причины неисправности:

15.2.1. Скругление боевого взвода затвора и рабочей грани сопрягаемой с ним детали.

Заправить бархатным напильником скругленные детали, как указано в частном руководстве.

15.2.2. Осадка или излом пружины шептала (спусковой пружины).

Заменить пружину.

15.3. Срыв курка с боевого или предохранительного взвода

Поставить курок на боевой (предохранительный) взвод и нажать пальцем руки на головку курка вперед (вверх), при этом срыв курка с боевого (предохранительного) взвода не допускается.

При срыве курка обработать взвод курка и рабочую грань сопрягаемой с ним детали, как указано в частном руководстве.

15.4. Срыв курка с боевого взвода или автоспуска

Поставить курок на боевой взвод (автоспуск), нажать на курок вниз до отказа и резко отпустить его, при этом срыв курка с боевого взвода не допускается.

При срыве курка обработать взвод курка и рабочую грань сопрягаемой с ним детали, как указано в частном руководстве.

15.5. Предохранитель или переводчик не удерживается в приданных положениях

Предохранитель должен удерживаться в приданных (фиксированных) положениях и переводиться из одного фиксированного положения в другое и обратно от усилия пальцев руки.

Причины неисправности:

15.5.1. Изгиб переводчика.

Выправить переводчик.

15.5.2. Осадка пружины предохранителя.

Заменить пружину.

15.6. Тугой (слабый) спуск

Усилие спуска курка, затворной рамы или затвора с боевого взвода должно быть в пределах, указанных в частном руководстве.

При тугом спуске (вследствие изгиба или затирания деталей) выправить детали или зачистить бархатным напильником места затирания сопрягаемых деталей.

При слабом спуске проверить зацепление сопрягаемых деталей спускового механизма, как указано в частном руководстве.

15.7. Спусковой крючок не возвращается в исходное положение

После освобождения выжатого спускового крючка он должен энергично возвращаться в исходное положение.

При затирании деталей спускового механизма зачистить бархатным напильником места затирания. При осадке пружины спускового механизма заменить ее.

15.8. Осечки

У заряженного оружия после спуска курка (затворной рамы или затвора) с боевого взвода должен произойти выстрел.

Причины неисправности:

15.8.1. Малый выход бойка.

Проверить выход бойка, как указано в частном руководстве; при необходимости отрегулировать выход бойка ударника или заменить его.

15.8.2. Осадка или излом пружины.

Заменить пружину.

15.9. Отсутствие автоматической стрельбы

Установить переводчик в положение «Автоматический огонь» («Огонь»), зарядить оружие учебными патронами, отвести подвижные части в заднее положение и отпустить их.

Нажать на спусковой крючок и удерживать его; подвижные части должны спуститься с боевого взвода, дослав патрон в патронник, а боек должен нанести удар по капсюлю. Снова отвести подвижные части назад и отпустить их, разрядив таким образом оружие.

Задержки при этом не допускаются.

Причины неисправности и способы их устранения см. в подразд. 15.8. и кроме того в частном руководстве.

15.10. Самопроизвольная автоматическая стрельба

При установке переводчика в положение «Одиночный огонь» после нажатия на спусковой крючок должен произойти только один выстрел.

При установке переводчика в положение «Автоматический огонь» и освобождении спускового крючка стрельба должна прекратиться.

Причины неисправности и способы их устранения см. в подразд. 15.1 — 15.5. и кроме того в частном руководстве.

16. ДЕФЕКТАЦИЯ И РЕМОНТ МЕХАНИЗМОВ ПЕРЕЗАРЯЖАНИЯ

16.1. Затруднительно перезаряжается оружие

Ручка (рукоятка) перезаряжания должна свободно перемещаться в пазах ствольной коробки.

При тугом перемещении зачистить бархатным напильником приподнятый металл у краев забоин на ручке перезаряжания и в пазах ствольной коробки.

16.2. Ручка перезаряжания оружия не удерживается в переднем положении

Ручка (рукоятка) перезаряжания должна надежно удерживаться в крайнем переднем положении и не смещаться при стрельбе.

При осадке фиксирующей пружины или пружины гнетка (зацепа фиксатора) заменить пружину.

16.3. Ручка перезаряжания оружия не отводит подвижные части в крайнее заднее положение

При отведении ручки перезаряжания назад до отказа подвижные части оружия должны отводиться назад и упираться в затыльник (буфер).

При этом движение ручки перезаряжания не должно ограничиваться упором ее в ствольную коробку или затыльник.

При смятии, износе или изгибе ведущего выступа восстановить его электродом типа Э42-Э50-3 и обработать по образцу.

16.4. Механизм перезаряжания станка не отводит подвижные части оружия в крайнее заднее положение

При отведении рукоятки механизма перезаряжания станка до отказа назад (вверх, вперед) подвижные части оружия должны отводиться назад и упираться в затыльник (буфер оружия), а между ползуном (ведущим элементом) механизма перезаряжания и неподвижными деталями станка должен быть зазор.

При отсутствии зазора обработать личным напильником ползун до получения зазора, указанного в частном руководстве; если этих данных в частном руководстве нет, установить зазор 2—3 *мм*.

16.5. Механизм перезаряжания станка не возвращается в исходное положение

Ползун механизма перезаряжания станка, отведенный назад до отказа и отпущенный, должен под действием возвратной пружины механизма возвратиться в исходное положение.

Если ползун не возвращается в исходное положение, заменить осевшую возвратную пружину.

16.6. Расцепление ползуна механизма перезаряжания станка с подвижными частями оружия или рукояткой перезаряжания

При отведении подвижных частей назад расцепление ползуна станка с подвижными частями оружия или рукояткой перезаряжания, расположенной на оружии, не допускается.

При возвращении ползуна механизма перезаряжания станка в переднее положение расцепление его с подвижной рукояткой перезаряжания оружия также не допускается.

Если происходит расцепление, проверить прямизну направляющих ползуна и ведущих элементов ползуна, а также правильность закрутки возвратной пружины механизма перезаряжания.

Причины неисправности:

16.6.1. Изгиб направляющих ползуна и ведущих элементов ползуна.

Выправить погнутые детали.

16.6.2. Неправильно установлен угол закрутки возвратной пружины.

Установить пружину согласно требованиям Руководства службы.

16.7. При подаче воздуха в механизм пневмоперезарядки оружие не перезаряжается

При подаче воздуха от бортовой сети боевой машины механизм пневмоперезарядки должен отводить подвижные части оружия в крайнее заднее положение и обеспечивать перезаряжание оружия.

При утечке воздуха подтянуть штуцера воздушных магистралей, заменить негодные прокладки, запаять припоем ПОС-40 трещины в воздухопроводах и кроме того причины неисправности и способы их устранения см. в частном руководстве.

17. ДЕФЕКТАЦИЯ И РЕМОНТ МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ ПАТРОННОЙ ЛЕНТЫ

17.1. Патронная коробка присоединяется к оружию с большим усилием

Снаряженная патронная коробка должна присоединяться к оружию или станку (установке) от усилия руки (рук) и удерживаться на нем защелкой.

При затруднительном присоединении патронной коробки выправить погнутые детали коробки и каркаса для крепления коробки.

17.2. Патронная коробка не удерживается на оружии

Отделение патронной коробки, закрепленной на оружии или станке (установке), без нажатия на защелку (фиксатор) не допускается. При самопроизвольном отделении проверить работу защелки (фиксатора).

Причины неисправности:

17.2.1. Осадка или излом пружины защелки.

Заменить пружину защелки.

17.2.2. Скругление или износ рабочей поверхности защелки.

Защелку восстановить или заменить, как указано в частном руководстве.

17.3. Патронная лента не удерживается в приемнике

Вложить в приемник оружия снаряженную 10 учебными патронами ленту и потянуть ее из приемника усилием руки; лента с патронами не должна выпадать (вытягиваться) из приемника.

При выпадании ленты заменить осевшую пружину фиксирующих пальцев.

17.4. Патроны не извлекаются из патронной ленты

При движении подвижных частей назад извлекатель своими зацепами должен извлечь патрон из ленты и перенести его к приемному окну основания приемника (ствольной коробки).

Причины неисправности:

17.4.1. Изгиб звена ленты.

Выправить звено.

17.4.2. Скрошенность или износ зацепов извлекателя.

Заменить зацепы извлекателя, как указано в частном руководстве.

17.4.3. Осадка или излом пружины зацепа извлекателя.

Заменить пружину.

17.5. Лента не передвигается в приемнике пальцами подачи

Вложить в приемник патронную ленту, снаряженную 10—15 учебными патронами, и оттянуть конец ленты грузом, указанным в частном руководстве.

Энергично отвести подвижные части назад и спустить их с боевого взвода 5—10 раз.

После каждого отведения подвижных частей назад и спуска с боевого взвода патронная лента с патронами должна перемещаться на один шаг (патрон).

Если пальцы подачи не захватывают и не подают очередной патрон, заменить осевшую пружину пальцев подачи и фиксирующих пальцев.

17.6. Лента не продвигается от станка в приемник оружия

При всех углах возвышения и склонения при стрельбе и перезаряжании оружия лента с патронами из приемника станка (установленной патронной коробки) должна перемещаться в приемник оружия свободно, без заеданий и перекосов.

Если лента перемещается с задержками, устранить изгиб и перекос деталей, препятствующий движению ленты.

18. ДЕФЕКТАЦИЯ И РЕМОНТ СОШЕК

18.1. Изгиб башмаков (сошников)

Выправить изогнутые башмаки (сошники) без нагрева. Трещины в местах изгиба заварить электродом Э42А-2.

18.2. Тугое вращение сошек

Основание (хомут) сошек должно свободно (от усилия руки) вращаться на оружии.

При тугом вращении зачистить приподнятый металл на краях забоин и выправить изогнутые детали.

18.3. Излом сошек

При изломе сошек выправить изломанные концы сошек, изготовить вставку по месту (длина вставки равна ее трехкратной толщине), сварить вместе части изломанной ноги и вставку, обеспечив нормальную длину ноги. Зачистить острые ребра вставки заподлицо с ребрами ноги.

У телескопических сошек заменить изломанную деталь.

18.4. Телескопические сошки не удерживаются в фиксированных положениях

В фиксированных положениях телескопические сошки должны прочно удерживаться защелками. При нажатии на защелку подвижная часть ноги (стойки) сошки должна перемещаться от усилия руки.

Срыв подвижной части ноги (стойки) с защелки не допускается.

Причины неисправности:

18.4.1. Скругление зуба защелки.

Заправить скругленный зуб защелки.

18.4.2. Осадка или излом пружины.

Заменить пружину.

19. ДЕФЕКТАЦИЯ И РЕМОНТ МАГАЗИНОВ, ПАТРОННЫХ ЛЕНТ И КОРОБОК

19.1. Крышка не удерживается на корпусе магазина

Без нажатия на запорную планку крышки отделение крышки магазина от корпуса усилием руки или легкими ударами магазина о деревянный брусок не допускается. Если крышка не удерживается, выправить стопорный выступ запорной планки (пружины).

19.2. Изгиб корпуса магазина

Подаватель должен перемещаться в корпусе магазина без затирания.

При затирании подавателя выправить корпус магазина на оправке, изготовленной по рисунку, помещенному в частном руководстве, или по месту.

19.3. Затруднительное наполнение магазина патронами

Снаряжение магазина патронами должно происходить легко и без задержек, все патроны должны входить в магазин.

При затирании подавателя выправить стенки корпуса магазина, как указано в подразд. 19.2.

19.4. Патроны не удерживаются в магазине

В снаряженном магазине верхний патрон, а после его выталкивания последующий очередной патрон должен прижиматься к верхним загибам боковых стенок магазина и удерживаться в магазине при ударе магазина крышкой о мягкую прокладку (резина, войлок); последний патрон не должен выпадать при легком встряхивании магазина рукой.

Если патроны не удерживаются в магазине, проверить, нет ли затирания подавателя в корпусе магазина (см. подразд. 19.2.). При осадке пружины магазина (подавателя) заменить ее.

19.5. Магазин не удерживается защелкой

Снаряженный патронами магазин должен свободно вставляться в ствольную коробку (рамку пистолета), при этом защелка магазина должна под действием пружины заскакивать за упор магазина без нажатия на нее пальцем руки и удерживать магазин от выпадания. Магазин должен отделяться от оружия только при нажатии на защелку рукой.

Если магазин не удерживается защелкой, заменить пружину защелки магазина.

19.6. Недостача звеньев в патронной ленте

Присоединить к ленте недостающие звенья и наконечник, используя соединительные элементы (пружинки) ленты от негодной патронной ленты.

Лента должна иметь штатные наконечники и переходные (соединительные) звенья.

19.7. Изгиб звена патронной ленты

7,62-*мм* и 12,7-*мм* патроны должны от усилия руки входить в патронную ленту и при встряхивании патронной ленты удерживаться в ней.

При тугом вхождении патронов выправить погнутые звенья. При выпадании патронов заменить негодные звенья; для постановки новых звеньев использовать старые соединительные элементы (пружинки).

19.8. Вытяжка патронной ленты

Вытяжка (увеличение шага) патронной ленты, вызывающая неподачу патронной ленты в приемнике, не допускается.

При недопустимой вытяжке заменить негодную патронную ленту.

19.9. Изгиб стенок патронной коробки

При изгибе стенок патронной коробки выправить их на деревянной (металлической) подставке. При нарушении сварных швов для соединения элементов коробки поставить заклепки, расположив их таким образом, чтобы головки не мешали движению патронов и не упирались в капсюли патронов.

19.10. Крышка патронной коробки не закрывается

Крышка должна свободно закрываться и надежно удерживаться запором.

При изгибе ребер крышки или корпуса патронной коробки выправить их.

19.11. Обрыв ручки патронной коробки

При обрыве ручки изготовить ее из кожи или вожжевой тесьмы по рис. 29, присоединить к коробке, закрепив на свободном конце второй металлический наконечник.

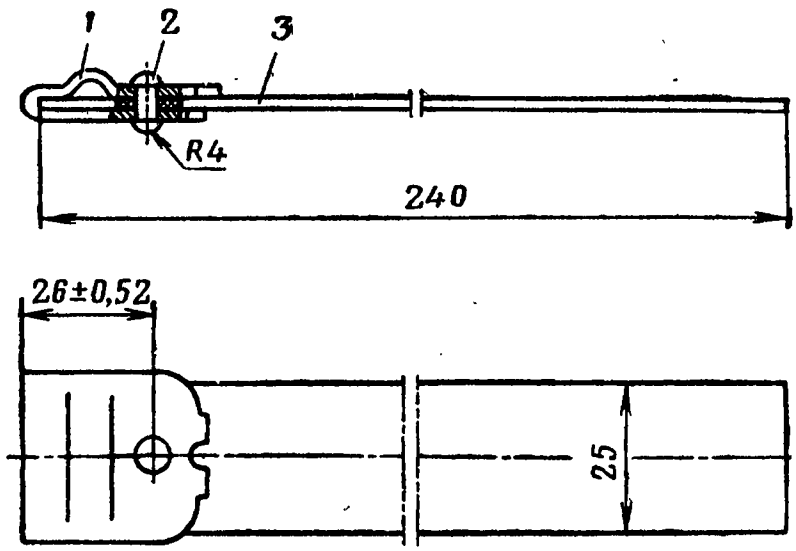


Рис. 29. Ручка с наконечником для коробки под 7,62-*мм* винтовочные патроны:

1 — наконечник; *2* — заклепка 4×10 или 5×16; *3* — тесьма (кожа)

20. ДЕФЕКТАЦИЯ И РЕМОНТ ДЕРЕВЯННЫХ ДЕТАЛЕЙ

20.1. Возможные неисправности деревянных деталей стрелкового оружия и способы их устранения

№ по пор.	Наименование неисправности	Определение неисправности	Допускается без ремонта	Способ устранения неисправности
1	Вмятина	Местное углубление (разрушение) деревянной детали	Если не обезображивает внешний вид и не нарушает прочность детали	Вмятины диаметром не более 10 *мм* и глубиной не более 5 *мм* в любом месте деревянной детали, а также диаметром не более 8 *мм* и глубиной не более 3 *мм* в любом месте тонкостенных деталей (цевья, ствольной накладки, пистолетной рукоятки) заделать замазкой, приготовленной из смеси клея ВИАМ-Б3 с древесной пылью. Вмятины диаметром более 10 *мм* и глубиной более 5 *мм* в любом месте ложи (приклада), а также диаметром более 8 *мм* и глубиной более 3 *мм* в любом месте тонкостенных деталей заделать вставкой вклеек (на клею ВИАМ-Б3) с предварительной обработкой мест под вклейки
2	Выкол	Повреждение наружного элемента детали с частичным удалением древесины	См. п. 1	Устранить способом, указанным в п. 1, и кроме того допускается зачистка места выкола заподлицо с поверхностью детали.

Продолжение

№ по пор.	Наименование неисправности	Определение неисправности	Допускается без ремонта	Способ устранения неисправности
3	Излом	Повреждение детали поперек волокон с отделением от нее части древесины	Не допускается	Заменить негодную деталь, как указано в частном руководстве.
4	Износ	Изменение посадочных мест детали вследствие истирания, вызывающее нарушение требований сборки	Не допускается	При недопустимом износе восстановить посадочные места деревянной детали, как указано в частном руководстве
5	Качка вклеек (слабая посадка)	Смещение вклеек от усилия пальцев руки	Не допускается	Обработать место под вклейку, изготовить новую вклейку и поставить ее на клею ВИАМ-Б3
6	Коробление	Изменение геометрической (чертежной) формы детали вследствие остаточной деформации или возникновение их внутренних напряжений	Если не вызывает задержек при работе подвижных частей	При недопустимом короблении детали, препятствующем нормальной работе подвижных частей или нормальной сборке оружия, зачистить на деревянной детали место затирания
7	Набухание	Изменение размеров элементов детали под действием влаги, вызывающее нарушение требований сборки	Не допускается	Набухшие детали просушить на воздухе (но не на солнце или у нагревательного прибора)
8	Обгорание	Частичное разрушение детали от теплового воздействия	Не допускается	При незначительном обгорании детали удалить рашпилем обуглившуюся древесину, зачистить заподлицо с поверхностью детали и подкрасить в тон

Продолжение

№ по пор.	Наименование неисправности	Определение неисправности	Допускается без ремонта	Способ устранения неисправности
9	Осадка	Изменение размеров элементов детали вследствие уплотнения поверхностных слоев древесины, вызывающее нарушение требований сборки	Не допускается	При недопустимой осадке восстановить посадочные места деревянной детали, как указано в частном руководстве
10	Отслаивание шпона	Нарушение прочности соединения наружных слоев шпона деталей	Не допускается	Срезать отслоившуюся часть наружного шпона и зачистить место среза заподлицо
11	Отщеп	Полное или частичное отслаивание наружных слоев (волокон) древесины деталей	Не допускается	Срезать отслоившуюся часть древесины на всю глубину и заполнить углубление замазкой (на клею ВИАМ-Б3); после высыхания обработать заподлицо
12	Поражение древесины грибками или насекомыми и др.		Не допускается	При поражении древесины грибками деталь браковать. При поражении насекомыми — рассверлить отверстия в древесине до удаления насекомых и их личинок, изготовить пробки и поставить их по месту. При необходимости браковать деталь

Продолжение

№ по пор.	Наименование неисправности	Определение неисправности	Допускается без ремонта	Способ устранения неисправности
13	Пробоина	Отверстие в детали от действия пули или осколка	Не допускается	При диаметре отверстия на прикладе не более 1/10 ширины (толщины) рассверлить отверстие в месте повреждения, изготовить деревянную пробку, вставить ее на клею в отверстие и обработать заподлицо с поверхностью детали. При диаметре отверстия на прикладе более 1/10 заменить деталь, как указано в частном руководстве Пробоины на других деталях заделывать пробками и замазкой (на клею ВИАМ-Б3) без ограничения
14	Расслоение шпона	Нарушение прочности соединения внутренних слоев шпона детали, вызывающее образование трещин на всю толщину (ширину или длину) детали или только в поверхностном слое	Не допускается	При расслоении шпона в любом месте выфрезеровать паз на глубину не менее 4 *мм*, поставить вклейку толщиной слоя шпона. При расслоении шпона на 1/2 толщины (ширины) детали поставить стяжные болты (нагели) по рис. 30, 31 и 32
15	Скол	Излом детали вдоль волокон древесины	Не допускается	Мелкие сколы заделать замазкой, в остальных случаях поступать, как указано в частном руководстве

Продолжение

№ по пор.	Наименование неисправности	Определение неисправности	Допускается без ремонта	Способ устранения неисправности
16	Трещина	Нарушение сплошности в детали вдоль волокон древесины (без отделения материала)	Не допускается	Разделать трещину для вклейки, изготовить вклейку, поставить ее на клею в паз и обработать, как указано в частном руководстве. Допускается постановка нескольких вклеек, а также постановка стягивающих нагелей (шпилек) с предварительной обработкой отверстий для них (согласно указаниям частного руководства)
17	Усушка	Изменение размеров элементов детали вследствие снижения влажности древесины, вызывающее нарушение требований сборки	Не допускается	При недопустимой усушке восстановить посадочные места деревянной детали, как указано в частном руководстве
18	Химическое разрушение	Частичное или полное разрушение детали от действия на нее химических веществ	Не допускается	При поверхностном разрушении древесины нейтрализовать деревянную деталь, просушить ее, удалить рашпилем или наждачной шкуркой поврежденный поверхностный слой и подкрасить деталь под общий фон. При нарушении целостности древесины заменить деревянную деталь

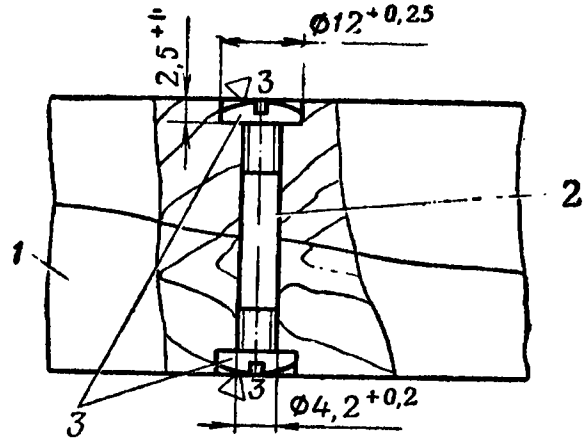
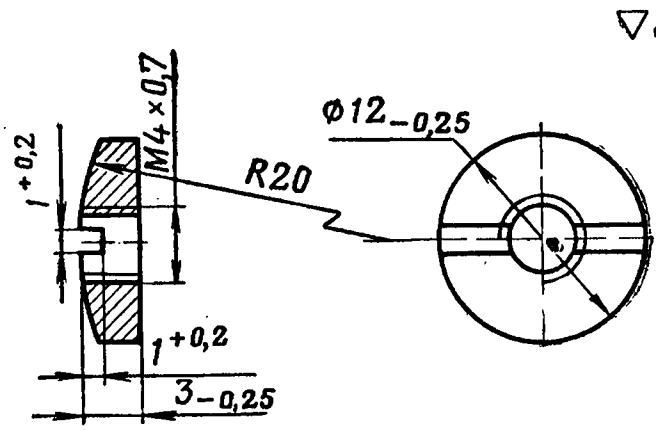


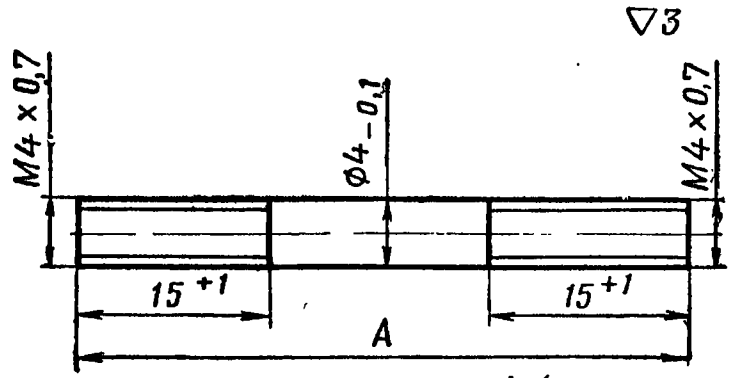
Рис. 30. Постановка стяжного болта (нагеля):
1 — скрепляемая деталь; *2* — шпилька стяжного болта; *3* — гайки стяжного болта

Гайки стяжного болта (3) зачистить заподлицо с поверхностью детали



Материал: сталь любой марки
Острые ребра притупить
Оксидировать

Рис. 31. Гайка стяжного болта



Материал: сталь любой марки
Острые ребра притупить
Оксидировать

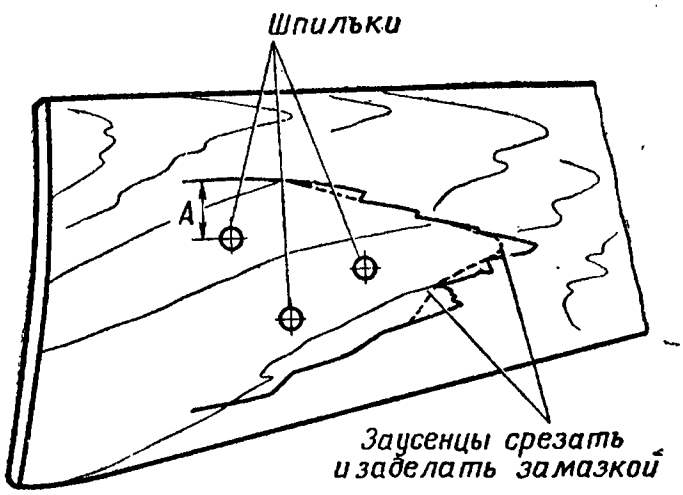
А – толщина скрепляемой детали

Рис. 32. Шпилька стяжного болта

20.2. Трещины в ложе

Для скрепления треснувшей ложи (приклада) допускается постановка стяжного болта (нагеля) с предварительной разделкой отверстия для него (рис. 30).

При трещинах с наружным отслаиванием древесины производить подклеивание отслоившейся части с последующей постановкой деревянных шпилек.



А - расстояние от края трещины до середины шпильки, равное 2-3 диаметрам шпильки

Рис. 33. Скрепление треснувшей ложи деревянными шпильками

Выступающие края отслоившейся древесины, образующие заусенцы, срезать, заделать замазкой (на клею ВИАМ-Б3) и обработать заподлицо с поверхностью детали. Размеры шпилек, глубина отверстий для них в детали и расстояние от краев трещины выбираются исходя из условий обеспечения прочности скрепляемого соединения (рис. 33).

20.3. Качка арматуры ложи (приклада)

Качка арматуры ложи или приклада (затылка, антабки), привинченных шурупами, не допускается. Зазор по контуру между антабкой (или ее основанием) и стенками выреза для нее в ложе (прикладе), а также выступание антабки над поверхностью ложи (приклада) или утопание ее допускаются.

При качке подтянуть шурупы или поставить пробки, как указано в части 1 Общего руководства.

20.4. Качка деревянных деталей на оружии

Качка прикладов, лож и пистолетных рукояток, закрепляемых на оружии, не допускается.

Качка (перемещение) цевья, ствольных накладок допускается в пределах, указанных в частном руководстве.

Причины неисправности:

20.4.1. Износ гнезд для шурупов, крепящих приклад к ствольной коробке (спусковой раме и т. п.).

Рассверлить в прикладе гнездо для пробок, изготовить деревянные пробки, поставить их на клею в гнезда (рис. 34) и подогнать по месту, как указано в частном руководстве.

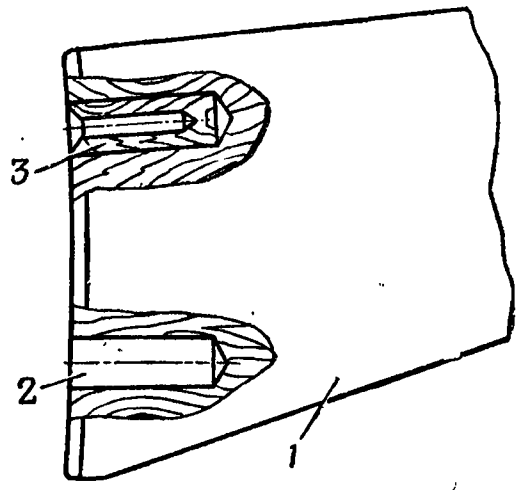


Рис. 34. Постановка пробок:
1 — приклад (ложа); *2* — отверстие под пробку; *3* — пробка

20.4.2. Уплотнение дерева на переднем торце упора приклада.

Изготовить прокладку и подогнать ее, как указано в частном руководстве.

Допускается подрезка вырезов в прикладе для хвостовиков колодки и уступа приклада с последующей разделкой мест под шурупы.

Подгонку приклада по месту производить, как указано в частном руководстве.

20.4.3. Усыхание или износ дерева на упоре приклада.

Обработать боковые плоскости упора приклада, поставить вклейки с двух сторон и подогнать по месту. Допускается разделать пазы в упоре, изготовить клинья, вставить их (на клею ВИАМ-Б3) в пазы и обработать, после чего подогнать приклад по месту без качки и закрепить шурупами.

21. ДЕФЕКТАЦИЯ И РЕМОНТ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ИНСТРУМЕНТА, ШТЫКОВ И НОЖЕЙ

21.1. Изгиб шомпола

Изгиб шомпола, препятствующий нормальной сборке или чистке оружия, не допускается.

При недопустимом изгибе выправить шомпол на деревянном бруске или свинцовой плите молотком.

21.2. Излом шомпола или срыв резьбы шомпола

Уменьшение длины шомпола допускается в пределах, указанных в частном руководстве.

Звенья шомпола должны навинчиваться друг на друга от усилия руки до отказа.

При изломе или срыве резьбы отжечь резьбовой конец шомпола и отрезать участок поврежденной резьбы. Обработать конец шомпола и нарезать на нем резьбу (см. рисунок, помещенный в частном руководстве).

21.3. Износ отверстия для шомпола в дульной накладке

Износ отверстия в дульной накладке, вызывающий при чистке соприкосновение шомпола с поверхностью канала ствола на срезе дульной части, не допускается.

При недопустимом износе отверстия развернуть (рассверлить) отверстие до размера $7{,}5^{+0{,}36}$ *мм*, изготовить втулку по рис. 35, поставить ее в дульную накладку и развальцевать концы втулки (рис. 36).

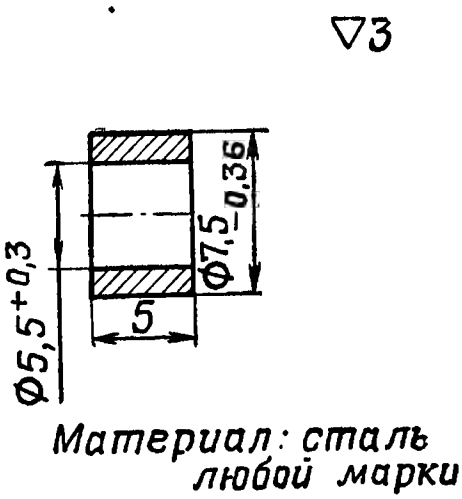


Рис. 35. Втулка дульной накладки

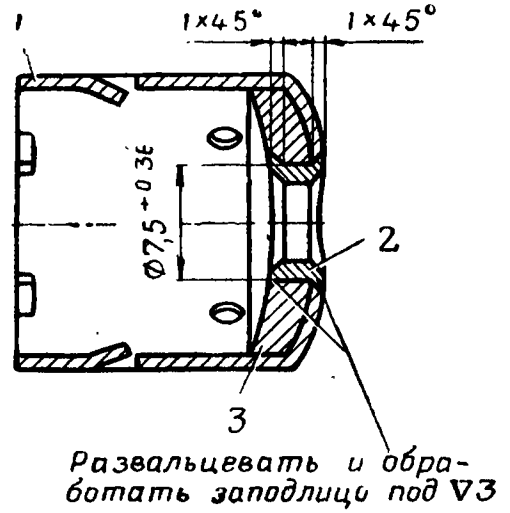


Рис. 36. Постановка втулки в дульную накладку:

1 — дульная накладка; *2* — втулка дульной накладки; *3* — вкладыш дульной накладки

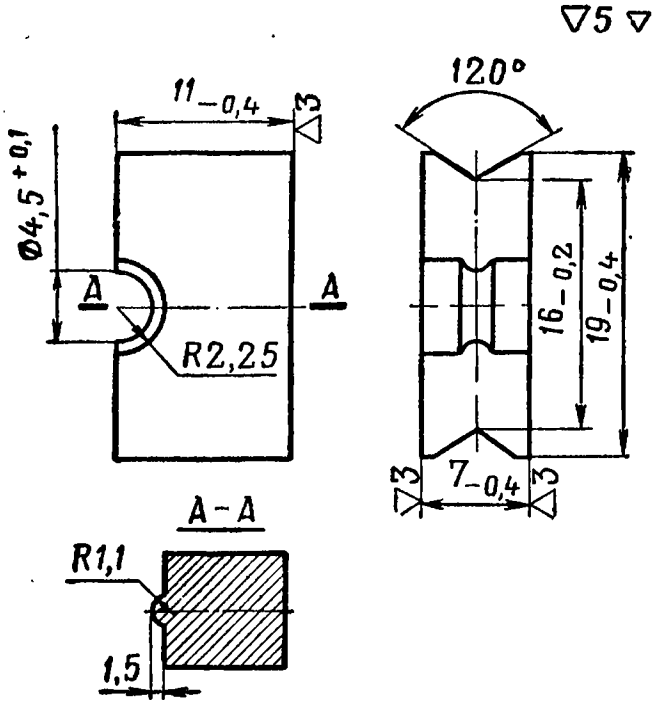
21.4. Отделение стебля протирки от резьбовой части

При отделении стебля протирки от резьбовой части нарезной муфты зажать муфту в тиски, вставить в держатели клуппа вкладыши, изготовленные по рис. 37, затем, вращая клупп на нарезной муфте и поджимая винтом вкладыш, обжать нарезную муфту (рис. 38) так, чтобы стебель не отделялся от нарезной муфты от усилия руки и свободно в ней вращался.

21.5. Вытекание смазки из масленки

Крышка горловины масленки должна навинчиваться плотно от усилия пальцев руки.

Вытекание смазки из масленки не допускается.



Материал: сталь 50
Острые ребра притупить
Закалить HRC 37÷44
Оксидировать

Рис. 37. Вкладыш к клуппу для обжатия протирки

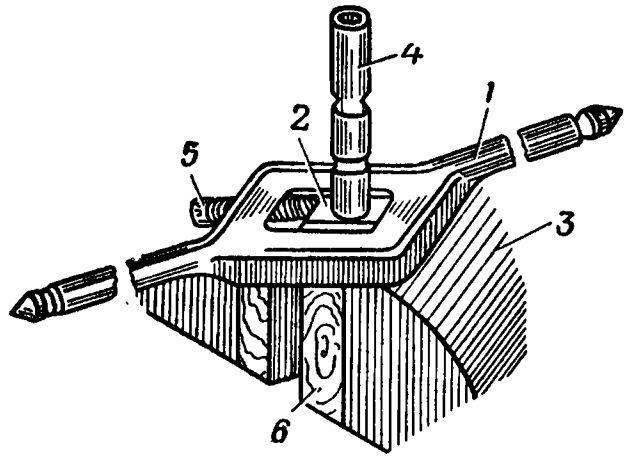


Рис. 38. Обжим стебля протирки:
1 — клупп № 1; *2* — вкладыш; *3* — тиски; *4* — протирка; *5* — винт; *6* — деревянная прокладка

При вытекании смазки из-под крышки заменить прокладку, при необходимости подобрать другую крышку.

При трещинах или проколах в корпусе масленки запаять припоем ПОС-40 трещину (прокол).

21.6. Излом выколотки, скрошенность лезвия отвертки

При изломе конца выколотки (лезвия отвертки) обработать его по исправленному образцу на абразивном круге. Во время обработки конца выколотки (лезвия отвертки) смачивать его водой во избежание отпуска.

21.7. Износ или разворот зева ключа

При износе или развороте зева ключа, вызывающем срыв ключа с граней гайки (болта), опилить одну сторону ключа на 1 — 1,5 *мм*, наплавить на нее электродом Э50-2 слой металла и обработать до размера исправного ключа.

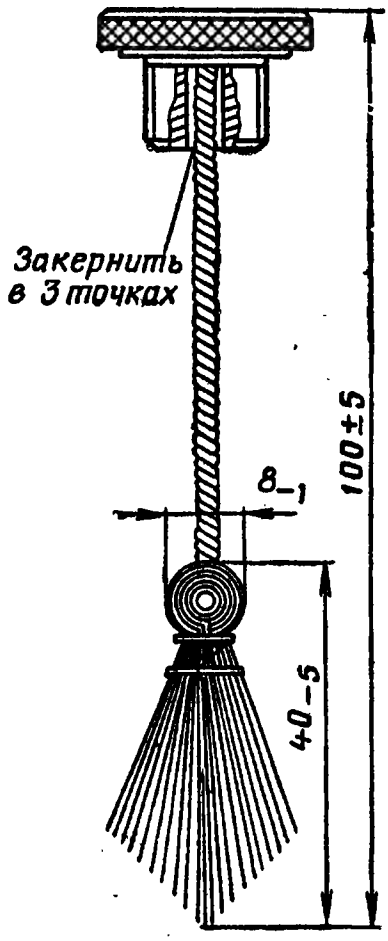


Рис. 39. Постановка кисточки в крышку масленки

21.8. Излом или износ кисточки ершика крышки масленки

Удалить изломанный (изношенный) конец кисточки из крышки, изготовить новую кисточку и поставить ее в крышку по рис. 39. Качка кисточки в крышке не допускается.

Для изготовления кисточки отожженную стальную проволоку диаметром 1,4 *мм* и длиной 180 *мм* согнуть пополам, зажать место изгиба в тисках, положить у согнутой части проволоки конский волос или пучок тонких капроновых нитей, скрутить проволоку жгутом, обвязать волос проволокой диаметром 0,3 *мм*, после чего подстричь волос.

21.9. Ремонт штыков и ножей

Забоины на режущей кромке лезвия допускаются глубиной до 0,5 *мм*.

Приподнятый металл у допустимых забоин зачистить бархатным напильником (на абразивном круге) заподлицо.

При недопустимых забоинах заточить лезвие, как указано в частном руководстве.

Притупление режущих поверхностей на лезвии штыка не допускается; притупленные поверхности обработать на абразивном

круге согласно указаниям частного руководства или по образцу.

При изломе конца лезвия заточить его; при этом укорочение лезвия допускается согласно указаниям частного руководства.

Качка рукоятки и крестовины на лезвиях ножей и штыков не допускается. При качке подтянуть (заменить) крепежные детали, при необходимости деревянные и пластмассовые детали поставить на клею. Сквозные трещины в деревянных и пластмассовых деталях рукояток не допускаются, при трещинах изготовить новые рукоятки по образцу.

22. ДЕФЕКТАЦИЯ И РЕМОНТ СТАНКОВ

Устранение общих неисправностей станков крупнокалиберных пулеметов, зенитно-пулеметных установок, станковых гранатометов и безоткатных орудий производить применительно к требованиям части 1 Общего руководства.

В настоящем разделе даются особенности ремонта этих станков и установок.

22.1. Затруднительное крепление оружия на станке

Оружие (тело пулемета) должно устанавливаться и закрепляться на станке без значительных усилий.

При затруднении зачистить приподнятый металл у краев забоин на посадочных местах оружия и станка и отрегулировать крепежные приспособления до обеспечения нормального закрепления оружия на станке.

22.2. Качка оружия на станке

Закрепить механизмы наведения оружия (установки) тормозами и, нажимая на дульную часть оружия влево и вправо, вверх и вниз, определить горизонтальную и вертикальную качки оружия на станке.

В момент определения предельного отклонения ствола усилие, прилагаемое к дульной части ствола, снимается; усилие, прикладываемое к дульной части ствола, не должно смещать станок (установку).

Горизонтальная и вертикальная качки оружия, определяемые по изменению положения дульной части ствола с учетом качки ствола в ствольной коробке, допускаются в пределах, предусмотренных частным руководством.

При недопустимой качке оружия проверить регулировку зажимных устройств наметок цапфенных обойм люльки и регулировку погона вертлюга.

22.3. Увеличенное усилие наводки

При освобожденных тормозах (зажимах) механизмов наведения наводка оружия в горизонтальной и вертикальной плоскостях должна производиться легко от усилия руки, если это усилие не оговорено в частном руководстве.

Проверка производится с рабочего места наводчика.

При увеличенном усилии наводки отрегулировать тормоза механизмов наведения.

22.4. Сбиваемость наводки при работе тормозами

Навести оружие в какую-либо точку, расположенную не ближе 100 *м*, и затормозить люльку и вертлюг ручным или ножным тормозом; при этом сбиваемость наводки не допускается, если в частном руководстве не указаны допустимые пределы сбивания наводки.

При недопустимом сбивании наводки проверить правильность подгонки тормозов механизмов наведения.

22.5. Люлька или вертлюг не удерживаются тормозами в приданных положениях

При затянутых ручных или ножных тормозах (зажимах) механизмов наведения изменение наводки оружия от усилия руки, приложенного к рукоятке (маховику) механизма наведения, не допускается; при этом рукоятки (педали) тормозов не должны находиться в крайних положениях и упираться в детали станка.

Проверка производится с рабочего места наводчика.

Если тормоза не удерживают, проверить положение рукояток тормозов и наличие гарантированного зазора между неподвижными тормозными элементами (хомутами, зажимами, прижимами и др.).

При необходимости переставить рукоятки тормозов на их осях; при отсутствии зазоров обработать детали тормоза, как указано в частном руководстве.

22.6. Сбиваемость наводки ствола при закреплении ствола в передней опоре станка

При открывании наметки передней опоры ствола на станке (установке) сбиваемость наводки ствола не допускается.

Сбиваемость определяется по ТХП, вставленной в канал ствола, при заторможенных механизмах наведения.

При сбиваемости наводки ствола отрегулировать положение передней опоры так, чтобы между стенками отверстия в передней опоре и стволом (кожухом ствола) был равномерный кольцевой зазор.

22.7. Педаль ножного или рукоятка ручного спуска не удерживаются на предохранителях

Не выключая предохранитель, нажать на педаль ножного или рукоятку ручного спуска.

Педаль (рукоятка ручного спуска) должна удерживаться своими предохранителями в исходном положении, спуск оружия с боевого взвода не допускается.

Причины неисправности:

22.7.1. Осадка или излом пружины предохранителя.

Заменить пружину.

22.7.2. Изгиб пальца педали или тяги.

Выправить погнутые детали.

22.8. Оружие не спускается с боевого взвода

Поставить оружие на боевой взвод, выключить предохранители оружия и станка и нажать на педаль или рукоятку ручного спуска.

Оружие должно спуститься с боевого взвода.

Если оружие не спустилось с боевого взвода, проверить регулировку спускового механизма.

22.9. Тугой спуск с боевого взвода

Спуск оружия с боевого взвода должен происходить легко от усилия ноги при действии на педаль спуска и от усилия руки при действии на рукоятку ручного спуска, если это усилие не оговорено в частном руководстве.

Проверка производится с рабочего места наводчика (стреляющего).

При тугом спуске выправить погнутые детали.

22.10. Детали спускового механизма не возвращаются в исходное положение

После прекращения нажатия на педаль спуска или рукоятку ручного спуска стрельба должна прекратиться, а детали спускового механизма станка должны энергично возвратиться в исходное положение; педаль спуска и рукоятка ручного спуска должны стать на предохранитель.

Если детали спускового механизма не возвращаются в исходное положение, выправить погнутые детали, заменить негодные пружины.

22.11. Жесткие удары откатных частей при стрельбе

Откат и накат оружия на станке (установке) при стрельбе должен происходить без жестких ударов откатных частей о неподвижные части станка.

Между неподвижными и откатными частями станка должны быть зазоры, указанные в частном руководстве; при несоответствии зазоров восстановить их, как указано в частном руководстве.

При осадке или изломе пружин амортизатора заменить их.

22.12. Качающаяся или вращающаяся части не удерживаются стопорами по-походному

Включенные стопора крепления по-походному вертлюга и люльки должны надежно удерживать их в походном положении.

Качка на стопорах допускается в пределах, предусмотренных частным руководством.

Если качающаяся или вращающаяся части не удерживаются стопорами в походном положении, заменить негодную пружину стопора.

23. ОСОБЕННОСТИ РЕМОНТА ГРАНАТОМЕТОВ И БЕЗОТКАТНЫХ ОРУДИЙ

23.1. Выступание бойка над поверхностью канала ствола гранатомета

После удара курка по бойку и отбое курка выступание бойка над поверхностью канала ствола не допускается.

Причины неисправности:

23.1.1. Осадка или излом пружины.

При выступании бойка проверить отбой курка, пружину заменить.

23.1.2. Изгиб бойка.

Изогнутый боек заменить.

23.2. Выкат или откат оружия при стрельбе

Выкат или откат гранатомета (безоткатного орудия) при стрельбе допускается, если он не мешает обслуживанию при стрельбе или не превосходит пределов, указанных в частном руководстве.

При выкате или откате более допустимого заменить обтекатель (кольцо) затвора, как указано в частном руководстве.

24. ДЕФЕКТАЦИЯ И РЕМОНТ КОЛЕСНОГО ХОДА

24.1. Ослабление шины колеса

Шина колеса должна плотно сидеть на ободе.

При простукивании шины молотком смещение шины по ободу и дребезжащий звук не допускаются.

При ослаблении шины засверлить сверлом диаметром 10 *мм* головки двух соседних заклепок на ободе колеса, у которого отме-

чается наибольшее ослабление шины. Изготовить металлическую прокладку между ободом и шиной колеса (длиной, большей расстояния между двумя заклепками, шириной — по ширине обода и толщиной 1—2 *мм*). Покрасить прокладку и забить ее между ободом и шиной, так чтобы концы прокладки закрыли два отверстия для заклепок и обеспечивался натяг шины.

Просверлить два отверстия в прокладке по отверстиям в шине диаметром, равным диаметру заклепки, и поставить новые заклепки, расклепав концы заклепок заподлицо с шиной (рис. 40).

При значительном ослаблении шины изготовить по образцу 2—3 новых косяка из твердых пород древесины (дуб, бук, береза и др.), высушить их, пригнать по месту с натягом и проолифить. Собрать колесо.

24.2. Качка колеса на оси

Осевая качка колеса допускается в пределах, указанных в частном руководстве. Осевая качка у подпружиненных колес не проверяется.

При недопустимой осевой качке подтянуть гайку колеса. Если гайка конструкцией не предусмотрена, повернуть на 180° втулку на конце оси, просверлить во втулке новые отверстия под стопорный штифт, так чтобы осевая качка колеса была минимальной и колесо свободно вращалось на оси.

24.3. Биение обода колеса

Биение обода колеса допускается согласно указаниям частного руководства; биение определяется по перемещению внутренней плоскости обода.

Для определения биения обода колеса установить ход на подставку, поджать колесо вправо или влево, чтобы исключить его осевое перемещение; проворачивая колесо на оси, линейкой измерить максимальное перемещение внутренней плоскости обода вдоль шкалы линейки при одном обороте колеса.

Полученная величина перемещения является биением обода колеса.

При недопустимом биении положить колесо на деревянную подставку и ударами киянкой (молотком) по ободу и шине выправить колесо.

24.4. Радиальное биение колеса

Радиальное биение колес станков, не предназначенных к перевозке за автомобилем, допускается.

Радиальное биение колес у других станков допускается согласно указаниям частного руководства.

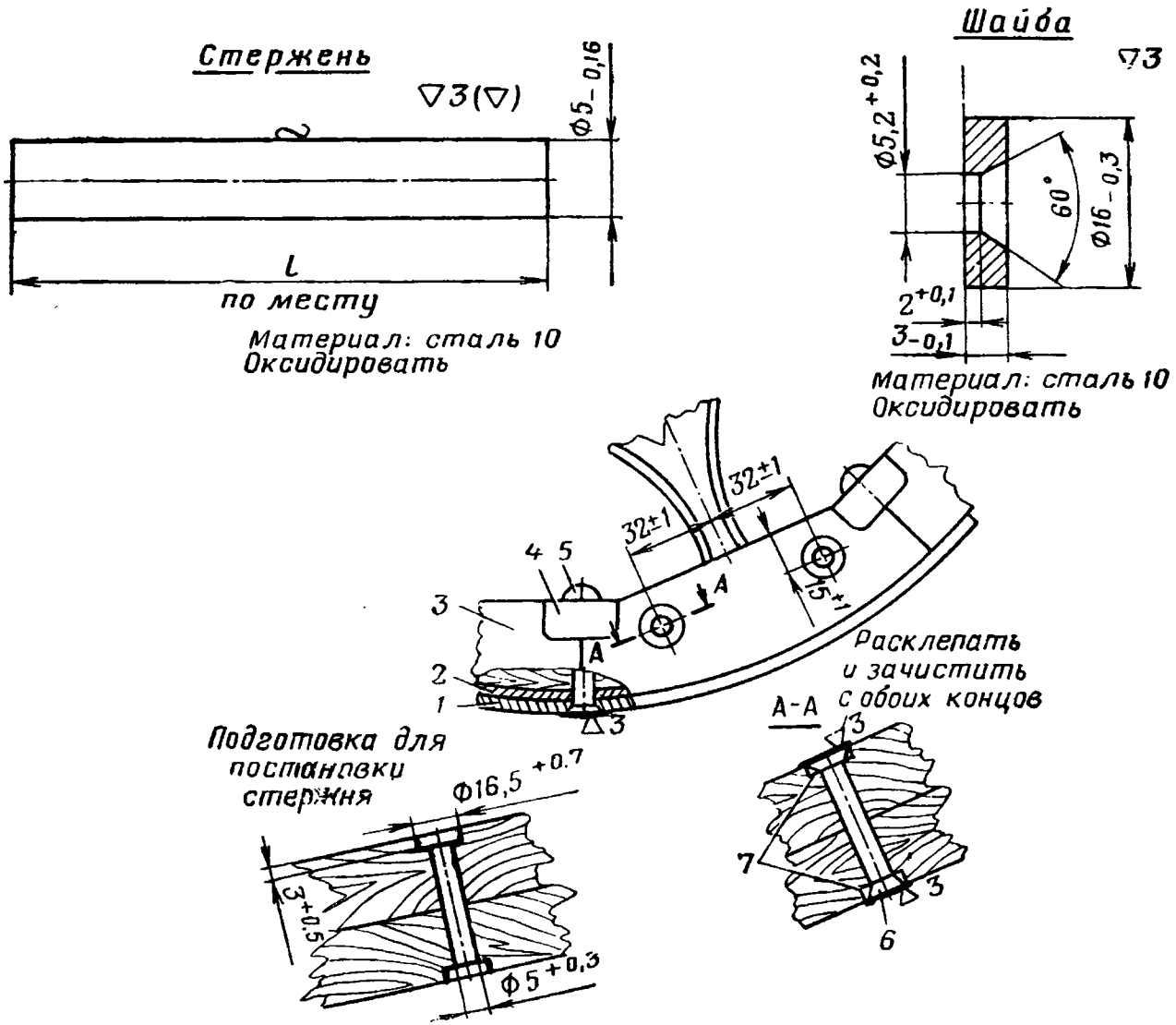


Рис. 40. Постановка в обод колеса стяжных стержней, шайб и прокладок:
1 — шина колеса; *2* — прокладка; *3* — косяк обода колеса; *4* — обойма; *5* — заклепка; *6* — стержень; *7* — шайба

24.5. Трещины в косяках колеса

В деревянных косяках колеса допускаются трещины до $^1/_3$ длины косяка. При недопустимых трещинах поставить в косяк два стяжных стержня (заклепки) по рис. 40.

24.6. Качка спиц в колесе

Качка спиц в колесе не допускается.

При качке спиц разобрать ступицу колеса, сняв одну из накладок. Изготовить металлические вставки по месту (у ступицы) для каждой качающейся спицы, покрыть вставки краской и забить их между спицами заподлицо с деревом. Проверить, не выступает ли вставка между спицами; при выступании подбить вставку к ступице или опилить. Собрать колесо.

Если указанным способом устранить качку спицы невозможно, то изготовить по образцу новую спицу из твердых пород древесины (дуб, бук и др.), высушить ее, пригнать по месту с натягом, проолифить и собрать колесо.

24.7. Излом спицы колеса

Излом спицы колеса или сквозные трещины не допускаются. При изломе заменить спицу, как указано выше (подразд. 24.6).

25. ИСПЫТАНИЯ ОТРЕМОНТИРОВАННОГО ОРУЖИЯ

При контроле качества оружия руководствоваться требованиями, изложенными в части 1 Общего руководства.

Кроме этого, если нет указаний в частном руководстве, каждый отремонтированный образец проверить на взаимодействие механизмов 8—10 учебными патронами; при этом задержки не допускаются.

Испытаниям стрельбой оружие подвергать согласно указаниям частного руководства.

Если в частном руководстве нет указаний об испытании стрельбой отремонтированных образцов, то такие испытания производятся в следующих случаях:

— после рассверловки, правки, замены ствола или выявления допустимого раздутия ствола, ремонта прицельных приспособлений, влияющих **на меткость и кучность боя оружия;**

— после замены ствола, затвора, затворной рамы, замыкателя ствола, ведущего звена подачи ленты и патрона, затыльника, влияющих **на взаимодействие механизмов,** а также **в** других случаях, предусмотренных частными руководствами.

Испытания стрельбой гранатометов и безоткатных орудий производить только согласно указаниям частных руководств.

Перед испытаниями стрельбой патронник ствола, приемник, патронную ленту и патроны протирать насухо; газовый регулятор должен быть установлен не на последнее деление.

Стрельбу желательно производить в присутствии лица, за которым закреплено оружие.

Проверку кучности и меткости боя производить в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

Испытания на взаимодействие производить согласно указаниям частного руководства.

Если в частном руководстве нет таких указаний, то испытания на взаимодействие производить 8—12 выстрелами, из них 2 — одиночными выстрелами, и остальные — двумя очередями. Задержки при стрельбе не допускаются, задержки по вине патронов во внимание не принимаются.

Испытания стрелкового оружия стрельбой производить с соблюдением требований и в порядке, указанном в эксплуатационной документации на данный образец.

ИНСТРУКЦИЯ ПО РАЗБОРКЕ И СБОРКЕ ПРОТИВООТКАТНЫХ УСТРОЙСТВ АРТИЛЛЕРИЙСКИХ ОРУДИЙ

1. Требования, предъявляемые к инструменту, приспособлениям и материалам

1.1. Инструмент, применяемый для разборки и сборки, должен быть исправным. Ключи по размерам зевов и захватов должны соответствовать деталям.

1.2. Обтирочные материалы применять только чистые. Окончательную обтирку штоков, полостей цилиндров и всех поверхностей деталей, соприкасающихся с жидкостью, производить только чистой марлей или салфеточной тканью.

1.3. «Стеол-М» и веретенное масло АУП, предназначенные для наполнения противооткатных устройств, хранить в чистой закрытой посуде. Для различных жидкостей должна быть отдельная посуда.

Хранить жидкость в открытой посуде **запрещается,** так как может произойти механическое загрязнение жидкости.

1.4. На посуде с жидкостью нанести надпись «Стеол-М» или «Масло АУП». Посуду с жидкостью устанавливать в специально отведенных местах на подставках (полках) высотой 600—900 *мм* от пола.

1.5. Смешивать жидкость, бывшую в употреблении, со свежей жидкостью **запрещается. Запрещается** также смешивать «Стеол-М» с веретенным маслом АУП хотя бы и в небольших количествах.

Для «Стеола-М» и веретенного масла АУП необходимо иметь отдельные насосы и шприцы с надписями, указывающими, для какой жидкости они предназначены («Стеол-М», «Масло АУП»).

Посуду и инвентарь, предназначенные для «Стеола-М», хранить отдельно от посуды и инвентаря, предназначенных для веретенного масла АУП.

1.6. В цилиндры заливать «Стеол-М», проверенный на щелочность, а веретенное масло АУП — на отсутствие воды.

При повторном употреблении «Стеола-М» перед проверкой на щелочность необходимо убедиться в его пригодности (по цвету жидкости и степени ее загрязнения).

Годный «Стеол-М» может иметь различные оттенки: от желтого до темно-зеленого (изумрудного) цвета.

Если жидкость имеет сине-зеленый, темно-коричневый или черный цвет, то она непригодна для заполнения противооткатных устройств и на щелочность ее не проверять.

Если при проверке окажется, что бывшие в употреблении «Стеол-М» и веретенное масло АУП годны к дальнейшему использованию, то вливать их обратно следует только в тот цилиндр тормоза (накатника), из которого они были вылиты. Доливать (для пополнения недостающего количества жидкости) разрешается только свежую жидкость.

1.7. Перед заливкой в противооткатные устройства годные, но бывшие в употреблении «Стеол-М» и веретенное масло АУП обязательно профильтровать через четыре слоя марли, между которыми проложить вату. Если после первого фильтрования жидкость не будет прозрачной, то ее нужно еще раз профильтровать.

Если профильтрованная жидкость не будет израсходована в тот же день, то ее необходимо слить в чистую посуду, которую закрыть. На посуду прикрепить ярлык с надписью, указывающей, что в ней находится жидкость накатника или тормоза отката такого-то орудия.

1.8. Отработанные и признанные негодными для наполнения противооткатных устройств веретенное масло АУП и «Стеол-М» слить в отдельную посуду с надписями «Негодная жидкость «Стеол-М», «Негодное масло АУП» и сдать на склад.

Хранение негодной жидкости в помещении для ремонта противооткатных устройств **запрещается.**

1.9. Для заполнения накатников применять технический азот.

Перед заполнением накатника азотом проверить, нет ли в азоте влаги, и при необходимости удалить ее. Для этого:

— надежно закрепить баллон с азотом в вертикальном положении вентильным устройством вниз и выдержать его в таком положении не менее 10 *мин*;

— продуть баллон, для чего отвинтить колпак и при медленном вращении маховика в левую сторону следить, не выходит ли струя азота из отверстия вентильного устройства; если из отверстия выходит азот, вентиль немедленно закрыть; если же из отверстия вентильного устройства брызнет вода, оставить вентиль открытым до полного прекращения пробрызгивания воды, после чего закрыть вентиль и выдержать его в закрытом положении не менее 10 *мин*;

— произвести проверку на наличие влаги, для чего подставить к выходному отверстию зеркало, пустить небольшую струю азота и закрыть вентиль; отсутствие на поверхности зеркала брызг и капель воды означает, что в баллоне нет влаги; в случае

появления влаги повторить продувку баллона и вновь проверить его на наличие влаги.

Заполнять цилиндр азотом, содержащим влагу, **запрещается.**

Если баллонов с азотом нет, разрешается заполнять накатник воздухом при помощи штатного воздушно-гидравлического насоса.

1.10. Запасные воротники для хранения укладывать в штатные банки или заворачивать в пергаментную бумагу, для герметичности покрывать снаружи парафином.

2. Снятие противооткатных устройств с орудия и постановка их на орудие

2.1. Снятие противооткатных устройств с орудия и постановку их на место производить в порядке, указанном в эксплуатационной документации, с учетом следующих указаний.

2.2. Перед снятием противооткатных устройств с орудия придать стволу горизонтальное положение и проверить, находятся ли на своем месте крышка накатника и ограничивающая гайка *2* (рис. 15) штока накатника (у тех орудий, где гайка предусмотрена конструкцией).

Запрещается свинчивать со штоков накатников гайки, крепящие шток, если нет крышки накатника или если она не полностью довинчена, а также если нет ограничивающей гайки, так как при таком свинчивании может произойти срыв резьбы и могут быть несчастные случаи.

Если нет крышки накатника или ограничивающей гайки на штоке, то перед свинчиванием гайки, крепящей шток, необходимо выпустить из накатника воздух (азот) или поставить в цилиндр прибор для проверки наполнения накатника и довинтить винт прибора до упора в поршень штока. После этого можно свинтить гайку штока, но нельзя снимать прибор, пока воздух в накатнике находится под давлением.

2.3. После свинчивания гаек, крепящих цилиндры в обоймах (кронштейнах), цилиндры выталкивать из обойм легкими ударами кувалды на деревянной надставке, упираемой в дно цилиндра, но ни в коем случае не в шток или в корпус сальника.

Цилиндры при выталкивании поддерживать, чтобы при прохождении их через отверстия обойм резьба не смялась от ударов и трения о стенки отверстий. Для поддерживания цилиндров применять только деревянные подкладки и ваги, так как при применении металлических деталей возможно повреждение резьбы от случайных ударов.

2.4. Если противооткатные устройства снимаются вместе со стволом, необходимо тщательно следить за тем, чтобы не повредить цилиндры случайными ударами.

Снятый ствол уложить на козлы так, чтобы он не опирался цилиндрами противооткатных устройств.

2.5. При постановке противооткатных устройств на орудие соблюдать те же меры предосторожности, что и при снятии их.

2.6. Перед заполнением накатника азотом (воздухом) проверить надежность крепления штоков противооткатных устройств; если на штоке накатника конструкцией предусмотрена ограничивающая гайка *2* (рис. 15), подавать давление в накатник при непоставленной гайке **запрещается.**

3. Требования, предъявляемые к разборке и сборке

3.1. При разборке и сборке противооткатных устройств руководствоваться также соответствующими требованиями, данными в части 1 Общего руководства.

Разборку и сборку противооткатных устройств производить в порядке, указанном в эксплуатационной документации, с учетом указаний, данных в подразд. 3.2, 3.16.

3.2. Работы по разборке и сборке должны производиться под непосредственным контролем артиллерийского техника.

3.3. Перед разборкой накатника выпустить из него воздух (азот).

Если вентили не отвинчиваются, разрешается сделать через медную надставку 2—3 легких удара по головке вентиля молотком весом не более 0,5 *кг*.

Завинчивать вентили с большими усилиями или ключами с удлиненным рычагом **запрещается.**

3.4. Для отвинчивания и завинчивания крышек и корпусов сальников закреплять цилиндры в штатное приспособление для разборки и сборки противооткатных устройств.

Цилиндры зажимать одним концом в приспособлении теми же участками, которыми они устанавливаются в обоймы (кронштейны) люльки или ствола.

Второй незажатый конец цилиндра должен находиться на козлах.

Для более плотного обхвата цилиндра вкладышами обмотать цилиндр в месте его крепления полоской брезента в два слоя, которую для увеличения трения посыпать канифолью, растертой в порошок.

Допускается отвинчивать и завинчивать сальники у крышки, не вынимая цилиндры из обойм ствола тех орудий, у которых цилиндры закреплены в обоймах ствола.

Цилиндры небольшого диаметра, штоки и веретена (контрштоки) крепить в тисках с деревянными вкладышами, имеющими полукруглые вырезы, плотно охватывающие деталь.

Место крепления должно быть расположено возможно ближе к отвинчиваемой детали.

Если на штоке (веретене) имеются лыски или грани, то шток закреплять за них в тисках с медными прокладками.

Закреплять цилиндры и штоки в тисках без специальных деревянных вкладышей **запрещается.**

Корпус сальника или компенсатора закреплять при разборке в тисках за грани под ключ; если корпус не имеет граней, то закреплять его за цилиндрический участок с применением деревянных прокладок, как указано выше.

3.5. При свинчивании со штоков и веретен модераторов, рубашек и головок необходимо учитывать, что у одного и того же образца орудия могут встретиться соединения указанных деталей штифтами, стопорными винтами, а также соединения на припое и с завальцовкой кромки. Поэтому перед разборкой необходимо прежде всего определить, какого вида соединение применено в данном случае.

3.6. При вынимании штоков из цилиндров, а также при постановке их в цилиндры при невывинченных корпусах сальников во избежание повреждения резьбы на концах штоков обмотать резьбу полоской ткани и обвязать тонким шпагатом.

При наличии штатных наконечников обязательно пользоваться ими при постановке штоков.

3.7. Перед сборкой противооткатных устройств проверить состояние резьбы цилиндров, концов штоков, корпусов сальников, нажимных гаек и других деталей.

Штоки, имеющие просверленные на резьбовом участке под гайку крепления штока два отверстия под штифт, могут быть допущены для постановки на орудие только в том случае, если дополнительное отверстие не пересекает первое и не вызывает сомнения в прочности концевой части штока.

У штоков с корончатыми гайками допускается пересечение таких отверстий.

О наличии на штоке двух отверстий сделать запись в формуляре орудия.

Количество лунок под стопор на резьбе деталей не ограничивается, если суммарные повреждения резьбы не превышают пределов, указанных в части 1 Общего руководства.

3.8. Детали должны отвинчиваться штатным ключом.

При тугом отвинчивании крышек компенсаторов и корпусов сальников, поставленных в цилиндры с уплотняющими кольцами, допускается страгивать их с места легкими ударами кувалды весом 3—4 *кг* по рукоятке штатного ключа. При этом до начала отвинчивания нанести мелом общую риску на цилиндре и на отвинчиваемой детали для определения начала отвинчивания. Если деталь будет сдвинута примерно на $^1/_{30}$ окружности и если она, а также другие детали не будут отвинчиваться ключом без кувалды, попытаться отвинтить их, предварительно смочив резьбовое отверстие керосином или нагрев охватывающую деталь. Соответствующие указания о способах отвинчивания деталей даны в части 1 Общего руководства.

3.9. После вывинчивания корпусов и крышек уплотняющие медные кольца не страгивать со своих мест, если они не сдвинулись в процессе разборки и не требуют замены.

При постановке в цилиндры крышек, корпусов сальников и компенсаторов, а также других деталей с уплотняющими кольцами предварительно осмотреть кольца, негодные детали заменить. Указания по дефектации уплотняющих колец даны в части 1 Общего руководства.

Кольца должны быть уложены в выточки для них плотно, без перекоса. Если у кромок опорных поверхностей образовались заусенцы, то необходимо аккуратно снять их шабером. Если необходимой плотности соединения все же достичь не удается и появляется течь, то для ликвидации течи устранить неисправности в месте соединения (заменить негодное кольцо, выровнять торец корпуса сальника или крышки и выточку цилиндра путем подрезки их на станке).

3.10. Для окончательного завинчивания крышек и корпусов с обжатием уплотняющих колец наносить удары по рукоятке штатного ключа:

— у тормозов отката автоматических зенитных пушек малого калибра — 4—6 ударов молотком весом 600 *г*;

— у тормозов отката и накатников, имеющих диаметры колец до 70 *мм*, — 2—3 удара кувалдой весом 5—6 *кг*;

— у тормозов отката и накатников, имеющих диаметры колец от 70 до 100 *мм*, — 3—4 удара кувалдой весом 5—6 *кг*;

— у тормозов отката и накатников, имеющих диаметры колец более 100 *мм*, — 5—6 ударов кувалдой весом 5—6 *кг*.

При обжатии уплотняющих колец следить, насколько поворачивается завинчиваемая деталь после каждого удара кувалды. Если после удара деталь поворачивается по окружности не больше чем на 2 *мм*, то обжатие прекратить.

3.11. Если при обжатии вновь поставленных уплотняющих колец не удается обеспечить требуемого положения завинчиваемых деталей (совпадение отверстий под стопоры, установка в определенном положении компенсаторов, отверстий в крышках и т. п.), не следует добиваться правильного их положения, применяя для этого чрезмерные усилия, а заменить уплотняющее кольцо или сшлифовать его, где это возможно, по толщине.

3.12. Соединение резьбовых деталей на припое производить в соответствии с указаниями по пайке, данными в части 1 Общего руководства.

При соединении деталей с резьбой на припое следить за тем, чтобы в материалы, применяемые для пайки, не попала металлическая стружка, а непосредственно перед свинчиванием деталей припой был полностью расплавлен. В случае затвердевания припоя свинчивание прекратить.

3.13. Разборку и сборку противооткатных устройств производить в один и тот же день, кроме случаев, когда необходимо ремонтировать детали. В таких случаях несобранные детали (штоки, цилиндры и др.) укладывать в ванны со штатной жидкостью. При отсутствии таких ванн цилиндры заливать той же жидкостью, которой они будут заполняться. При необходимости

цилиндры закрывать выточенными деревянными пробками, а штоки опускать в цилиндры, заполненные жидкостью, или смазывать смазкой ГОИ-54П. Оставлять несобранные детали противооткатных устройств без смазывания **запрещается.**

Перед сборкой жидкость из цилиндров вылить и удалить смазку со штоков ветошью, смоченной уайт-спиритом (или бензином), и насухо вытереть их чистой сухой марлей или салфеточной тканью.

3.14. Если «Стеол-М», вылитый из противооткатных устройств, окажется негодным, то все детали необходимо промыть горячей водой для удаления следов этой жидкости, а затем тщательно протереть и промыть свежим «Стеолом-М». Если цилиндры заполняются веретенным маслом АУП, то промывку перед заменой негодного масла производить только веретенным маслом АУП.

3.15. Непосредственно перед сборкой противооткатных устройств протереть поверхности всех деталей чистой сухой марлей или салфеточной тканью до полного удаления с них налета и следов влаги.

Резьбу, не соприкасающуюся с жидкостью, вливаемой в цилиндры, смазать лейнерной смазкой, а соприкасающуюся — штатной жидкостью.

Проверку резьбы, на которой могут быть задирины и забоины, производить до смазывания, слегка протирая резьбу марлей; если марля пристанет к резьбе, то это указывает на наличие повреждений, которые необходимо устранить.

3.16. Мастера, выполняющие операции по окончательной сборке противооткатных устройств, должны надевать чистые хлопчатобумажные халаты и миткалевые или резиновые перчатки.

При выполнении работ по окончательной сборке нельзя прикасаться к поверхностям деталей голыми руками, грязной ветошью или грязными предметами и инструментом. Верстак, козлы и пирамиды для укладки деталей должны быть чистыми и сухими.

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ОСМОТРА КАНАЛА СТВОЛА

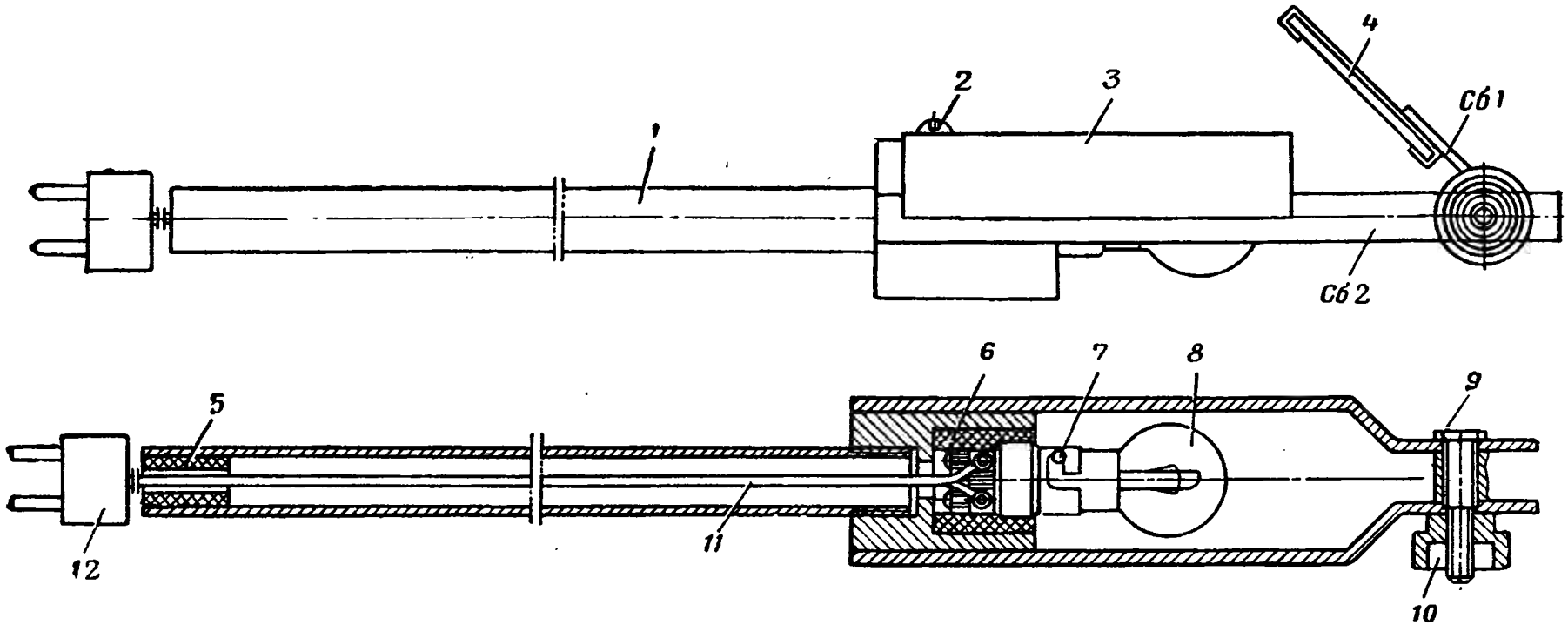
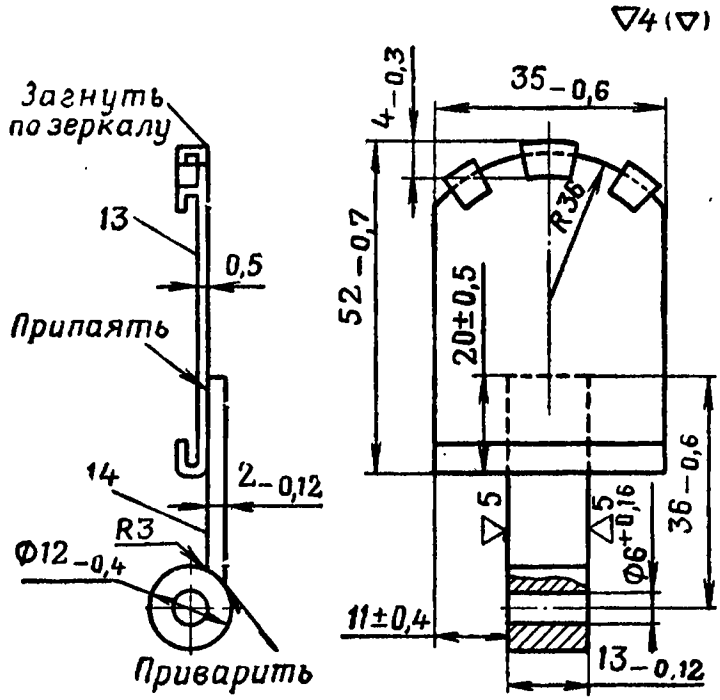


Рис. 41. Приспособление для осмотра канала ствола:

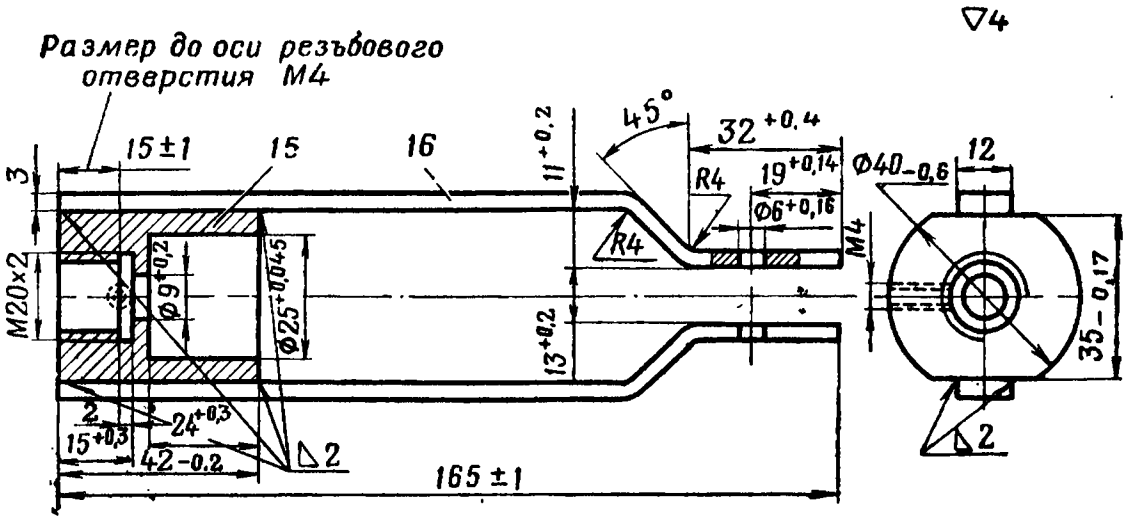
Сб1 — рычаг с рамкой (рис. 42); Сб2 — муфта с планками (рис. 43); *1* — труба (рис. 44); *2* — винт (рис. 45); *3* — щиток (рис. 46); *4* — зеркало (по месту); *5* — пробка из эбонита (по месту); *6* — втулка (рис. 47); *7* — патрон штифтовой 2ш-15к ГОСТ 361—69; *8* — лампа накаливания автомобильная (тип А6-10 или А6-15 ГОСТ 2033—66); *9* — ось (рис. 48); *10* — гайка (рис. 49); *11* — шнур ШРПС (2×0,75); *12* — вилка штепсельная



Материал: деталь 13 - латунь любой марки или медь; деталь 14 - сталь 25-30

Острые ребра притупить

Рис. 42. Сб1 — рычаг с рамкой:
13 — рамка для зеркала; *14* — рычаг

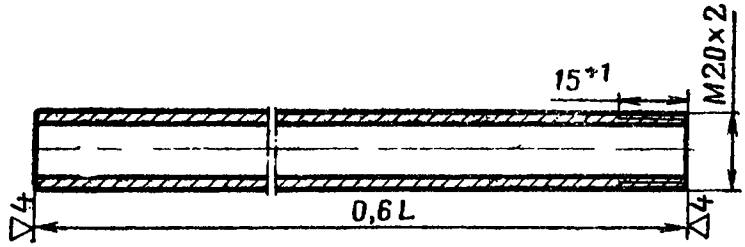


Материал: деталь 15 - латунь или бронза
16 - латунь или медь

Планки 16 приварить к муфте 15 газовой сваркой

Острые ребра притупить

Рис. 43. Сб2 муфта с планками:
15 — муфта; *16* — планка (2 шт.)

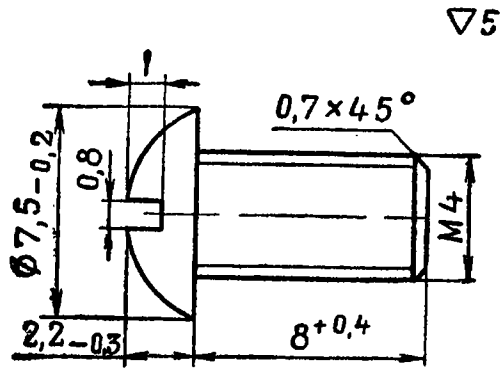


L - длина ствола

Материал. труба стальная с наружным диаметром 20 мм и толщиной стенки 2,5 мм

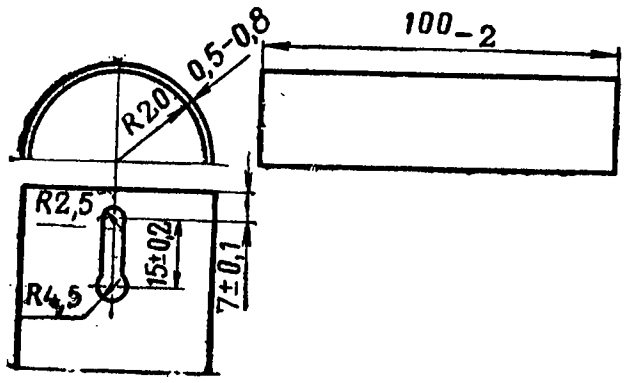
Острые ребра притупить

Рис. 44. Труба



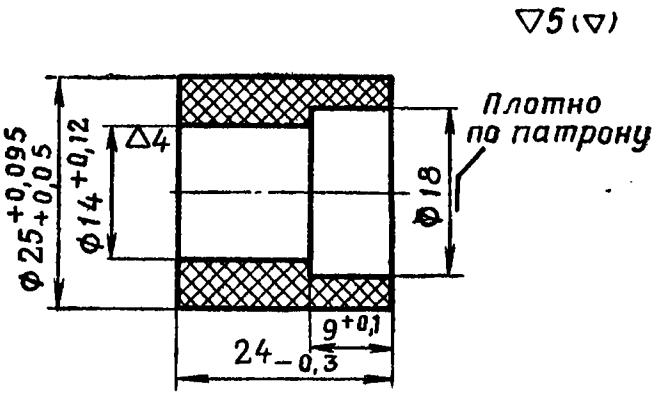
Материал: латунь любой марки

Рис. 45. Винт



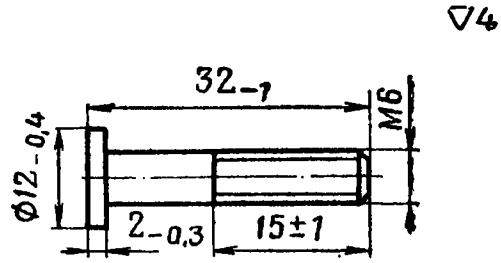
Материал: белая жесть (развернутая ширина 63 мм)

Рис. 46. Щиток



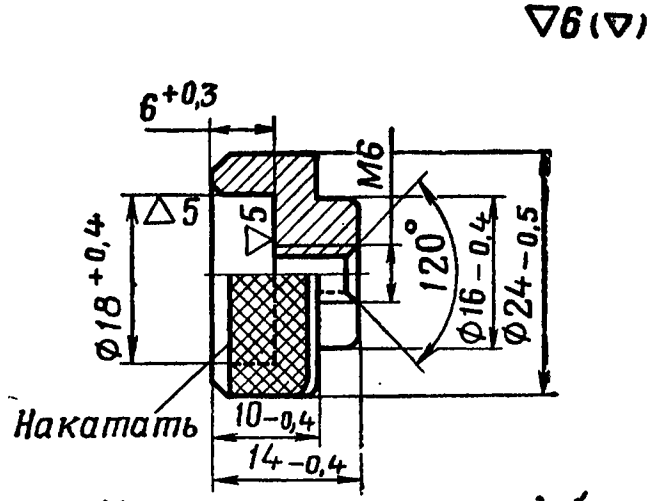
Материал: эбонит или текстолит
Острые ребра притупить

Рис. 47. Втулка



Материал: латунь любой марки
Острые ребра притупить

Рис. 48. Ось



Материал: латунь любой марки
Острые ребра притупить

Рис. 49. Гайка

КОНТРОЛЬНЫЙ ОТСТРЕЛ ОРУДИЙ ПО КАРТОННЫМ ЩИТАМ

1. Контрольный отстрел орудий по картонным щитам производить в случаях, предусмотренных настоящим Руководством (раздел 2, п. 2.5) и частными руководствами.

2. Отстрел по картонным щитам производить штатными выстрелами в инертном снаряжении. Из орудий с унитарным заряжанием отстрел производить тремя выстрелами с полным зарядом, а из орудий с раздельно-гильзовым заряжанием тремя выстрелами — с наименьшим зарядом и тремя — с наибольшим зарядом.

3. Отстрел производить в таком порядке:

— установить в створе перед орудием два картонных щита: один — на расстоянии 40 *м* от орудия, другой — на расстоянии 60 *м*; установку производить, визируя ствол орудия на щиты также, как при выверке нулевой линии прицеливания;

— произвести из орудия требуемое количество выстрелов, измеряя после каждого выстрела наибольший и наименьший диаметры каждой пробоины в щитах с точностью до 1 *мм*.

4. Ствол считается годным, если у каждой пробоины (на обоих щитах) отношение наибольшего диаметра к наименьшему не превышает 1, 2; в каждой группе из трех пробоин допускается одна пробоина с отношением диаметров до 1, 5, если ствол удовлетворяет требованиям кучности и меткости стрельбы (согласно действующей Инструкции по приведению орудий к нормальному бою).

При величине отношения диаметров хотя бы одной пробоины 1,5 и более ствол негоден.

ЗАМЕНА ДУЛЬНОГО ТОРМОЗА, ЕСЛИ ОН НЕ СВИНЧИВАЕТСЯ СО СТВОЛА

1. Первый способ

1.1. Отрезать ножовкой переднюю часть дульного тормоза на расстоянии не менее 5 *мм* от дульного среза трубы или по перемычкам ближайшего к срезу трубы окна дульного тормоза.

1.2. Разрезать вдоль оси канала ствола оставшуюся часть дульного тормоза ножовкой в двух диаметрально противоположных местах до витков резьбы трубы.

1.3. Расклинить прорези и снять оставшуюся часть дульного тормоза. Работу выполнять так, чтобы не повредить резьбу трубы.

1.4. Снять заусенцы и приподнятый металл, промыть уайт-спиритом резьбу на трубе, вытереть ее насухо и поставить исправный дульный тормоз, предварительно смазав сопряженные резьбы лейнерной смазкой.

2. Второй способ

2.1. Наметить линию отреза по окружности дульного тормоза на расстоянии не менее 10 *мм* от дульного среза трубы (линия отреза может быть на перемычках ближайшего к срезу трубы окна дульного тормоза) и накернить центры для сверления отверстий на расстоянии 6—7 *мм* одно от другого.

2.2. Просверлить по разметке отверстия диаметром 5 *мм* (рис. 50).

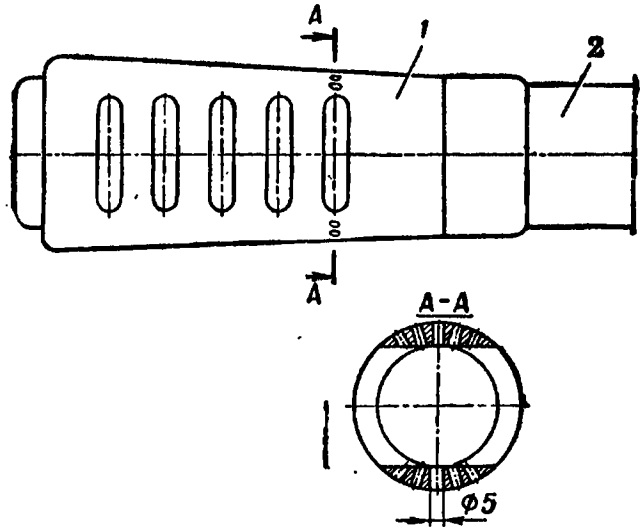


Рис. 50. Подготовка дульного тормоза к отрезке (сверление отверстий для отрезки по окружности):
1 — дульный тормоз; *2* — ствол

2.3. Прорезать ножовкой или срубить зубилом перемычки между отверстиями и удалить переднюю часть дульного тормоза. При наличии газосварочного аппарата отрезать переднюю часть дульного тормоза пламенем газовой горелки, предварительно защитив асбестовой прокладкой канал ствола и дульный срез от попадания расплавленного металла. Линия отреза должна проходить на расстоянии не менее 30 *мм* от дульного среза трубы.

2.4. Наметить на оставшейся части дульного тормоза продольные линии разреза в двух диаметрально противоположных местах и накернить на них центры для сверления отверстий на расстоянии 6—7 *мм* один от другого.

2.5. Сверлить по разметке отверстия диаметром 5 *мм*, не доходя 1—1,5 *мм* до сопряженной с дульным тормозом поверхности трубы (рис. 51).

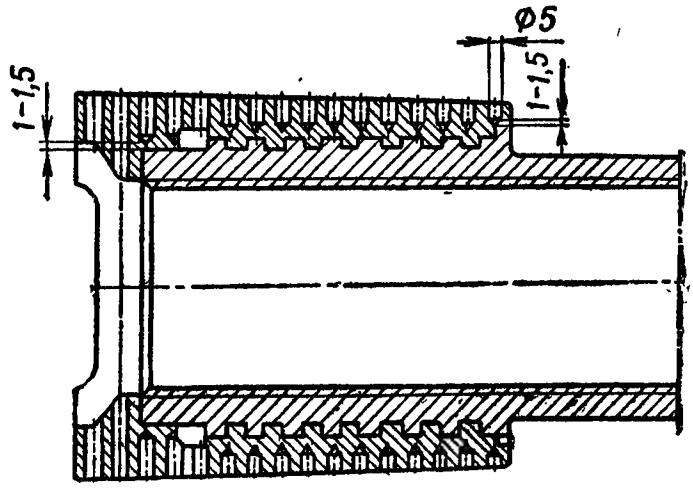


Рис. 51. Подготовка дульного тормоза к разрезке (сверление отверстий для продольного разреза)

2.6. Вырезать ножовкой перемычки между отверстиями и прорезать оставшуюся часть дульного тормоза до витков резьбы трубы.

2.7. Выполнить операции, указанные в подразд. 1.3 и 1.4.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАЗОРА МЕЖДУ КАЗЕННЫМ СРЕЗОМ ТРУБЫ (ИЛИ ДНОМ ГИЛЬЗЫ) И ЗЕРКАЛОМ КЛИНА (ПОРШНЯ) ЗАТВОРА

Увеличенный зазор между казенным срезом трубы и зеркалом клина (поршня) затвора вызывает раздутие гильзы с заклиненнием ее, что является одной из причин неоткрывания затвора.

Величину зазора определить при помощи годной стреляной гильзы одним из следующих способов.

Первый способ (только для клиновых затворов). Вложить гильзу в камору до упора фланца в казенный срез трубы (рис. 52), закрыть затвор и измерить щупом зазор *а* между дном гильзы и зеркалом клина.

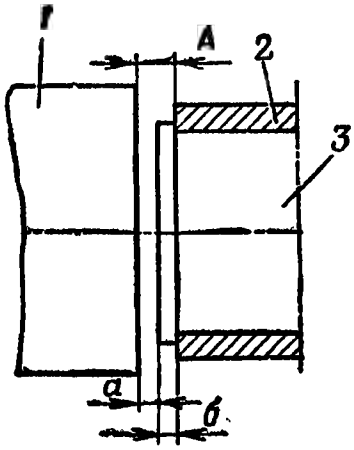


Рис. 52. Определение зазора между зеркалом клина и дном гильзы (только для клиновых затворов):
1 — клин; *2* — труба; *3* — гильза

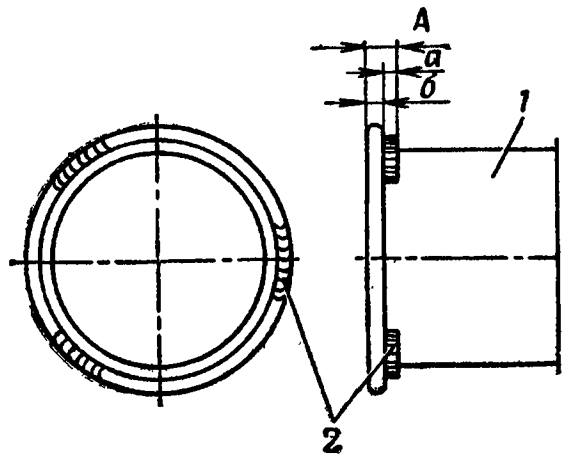


Рис. 53. Определение зазора между зеркалом клина (поршня) и дном гильзы (для клиновых и поршневых затворов):
1 — гильза; *2* — воск (озокерит)

Определить зазор *А* между казенным срезом трубы и зеркалом клина; зазор равен (*а*+*б*) *мм*, где *б* — фактическая толщина фланца гильзы.

Если в частном руководстве увеличение зазора между казенным срезом трубы и зеркалом клина характеризуется только величиной *а*, то для ее измерения толщина фланца гильзы (размер *б*) должна быть доведена до величины, указанной в частном руководстве.

Второй способ (для клиновых и поршневых затворов). Прилепить к фланцу гильзы со стороны, прилегающей к казенному срезу трубы, три-четыре кусочка воска или озокерита (рис. 53), равномерно распределив их по окружности.

Вставить гильзу в камору так, чтобы окончательная ее досылка была произведена зеркалом клина (поршня) затвора и чтобы кусочки воска не находились против выбрасывателей.

Плавно закрыть затвор, затем медленно открыть его и извлечь гильзу разрядником.

Измерить толщину A фланца гильзы вместе с воском, которая является величиной зазора между казенным срезом трубы и зеркалом клина (поршня) затвора.

Зазор a между дном гильзы и зеркалом клина (поршня) равен $(A - б)$ *мм*, где $б$ — фактическая толщина фланца гильзы. Предельно допустимая величина A или a указана в частном руководстве.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ПРОВИСАНИЯ КЛИНА ЗАТВОРА

(эксцентричности удара бойка ударника)

Провисание клина затвора (вертикальные затворы) или эксцентричность удара бойка ударника (горизонтальные затворы), большее допустимой величины, является одной из причин осечек.

Величину провисания клина затвора (эксцентричности удара бойка ударника) определять в такой последовательности:

— вывинтить из годной стреляной гильзы капсюльную втулку и залить очко гильзы воском или озокеритом, сравняв залитый материал заподлицо с плоскостью дна гильзы;

— вложить гильзу в камору, закрыть затвор и произвести спуск ударника;

— открыть затвор, повернуть гильзу на 180°, снова закрыть затвор и произвести спуск ударника; при проверке горизонтальных клиновых затворов делать по два спуска в каждом положении гильзы, отжимая клин перед каждым спуском сначала вправо, а затем влево;

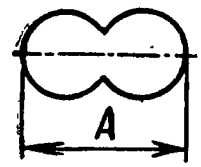


Рис. 54. Контур отпечатков бойка ударника

— открыть затвор, вынуть гильзу и измерить расстояние *A* (рис. 54) между крайними точками контуров отпечатков бойка ударника; величина этого расстояния не должна превышать предела, указанного в частном руководстве.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИГОТОВЛЕНИЮ КЛЕЯ ВИАМ-Б3 И КАЗЕИНОВОГО КЛЕЯ, СКЛЕИВАНИЮ И ОТДЕЛКЕ ДЕРЕВЯННЫХ ДЕТАЛЕЙ СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ

Приготовление клея ВИАМ-Б3

Клей ВИАМ-Б3 имеет следующий состав:

смола феноло-баритовая ВИАМ-Б	100 весовых частей
стабилизатор (ацетон технический)	10 весовых частей
отвердитель — контакт Петрова (керосиновый контакт первого сорта)	15—21 весовая часть

Ацетон разжижает смолу, стабилизирует вязкость клея и увеличивает срок его годности к употреблению.

Керосиновый контакт служит отвердителем, ускоряющим процесс полимеризации клея. Излишек контакта сокращает срок годности клея к употреблению и делает клеевое соединение хрупким.

Клей приготовляется в чистой посуде, которая может быть изготовлена из стекла, фарфора, фаянса, эмалированного или луженого железа или дюралюминия.

Для приготовления клея в посуду сначала вливают смолу, затем при непрерывном помешивании добавляют ацетон, смесь перемешивают и после этого вводят контакт Петрова. Перемешивание раствора производится в течение 10—15 минут до получения однородной клеевой смеси.

Во время приготовления клея температура его не должна быть выше 20° С, для чего посуда, в которой замешивается клей, должна охлаждаться водопроводной водой до 15—20° С.

Приготовленный клей выдерживается в течение 20—30 минут.

Раствор клея пригоден для работы в течение 2—4 часов, после чего клей загустевает и становится непригодным.

Для поддержания температуры клея при склеивании не выше 20° С посуда с клеем на рабочем месте должна стоять в чашке с водой.

Приготовление казеинового клея

Посуда для приготовления казеинового клея та же, что и для приготовления клея ВИАМ-Б3.

Клеевой раствор приготовляется из расчета 1 весовая часть казеинового клея (в порошке) на 2 весовые части питьевой воды.

Температура воды должна быть в пределах 12—25° С.

Для получения однородного клеевого раствора, без комков, в посуду вливается сначала требуемое для раствора количество воды, а затем при непрерывном помешивании постепенно всыпается порошок.

По окончании размешивания клеевой раствор рекомендуется процеживать через редкое сито, имеющее 5—8 отверстий на погонный сантиметр.

При этом комки порошка необходимо протирать через сито, а не выбрасывать, чтобы не изменялась консистенция клеевого раствора.

После процеживания клеевой раствор отстаивается в течение 15—20 *мин* и с его поверхности удаляется пена.

Допускать клей с пеной в работу не следует, так как пенистый клей не дает равномерной пленки и понижает прочность клеевого соединения.

Клеевой раствор считается готовым к использованию не ранее, чем через полтора часа после начала замешивания.

Температура клея при склеивании рекомендуется в пределах 18—20° С; раствор клея пригоден для работы в течение 2—4 *ч*.

Клеевой раствор, который начинает загустевать, нельзя применять для склеивания или разбавлять водой; нельзя также добавлять в него свежий клей, так как это может снизить прочность склейки. Загустевший клей негоден для использования.

Склеивание

Температура помещения, в котором производится склеивание, рекомендуется не ниже 16° С.

Перед склейкой со склеиваемых поверхностей должны быть удалены щетинной щеткой древесная пыль и другие загрязнения, кроме того, склеиваемые поверхности должны быть сухими.

Примечание. При склеивании казеиновым клеем со склеиваемых поверхностей должна быть удалена также и промасленная древесина.

Вклейки должны быть пригнаны к деревянным деталям без просветов. Притирание склеиваемых плоскостей друг к другу не допускается.

Клей наносится на обе склеиваемые поверхности кистью ровным слоем, движением кисти в одну сторону. Ширина щеток и кистей должна быть не менее ширины склеиваемых деталей.

При применении клея ВИАМ-Б3 склеиваемые поверхности за 10—15 минут до склейки рекомендуется протирать ветошью, смоченной в ацетоне или бензине.

Подготовленные поверхности соединяют друг с другом клеем ВИАМ-Б3 через 5—10 минут после нанесения на них клея, а при склеивании казеиновым клеем — после того, как клеевой раствор сделается слегка тягучим, но не позднее, чем через 15 *мин* после нанесения клея.

Притирка при наложении склеиваемых поверхностей не допускается.

Через 5—10 *мин* после соединения склеиваемые части должны быть скреплены друг с другом с помощью пресса, струбцины, колец с клиньями, обвязок или других приспособлений так, чтобы

было обеспечено по возможности равномерное давление по всей склеиваемой поверхности.

Выдержка склеиваемых частей до механической или ручной обработки должна быть не менее 24 *ч*. Части, склеенные клеем ВИАМ-Б3, выдерживаются в скрепленном состоянии 8—10 *ч*, а остальное время — в свободном состоянии; части, склеенные казеиновым клеем, выдерживаются до обработки в скрепленном состоянии.

При наличии местных непроклеек, трещин по клеевому соединению или толстой клеевой прослойки, обнаруженных при осмотре склеенных частей, производится повторная склейка.

Общие замечания

Помещение для приготовления клея ВИАМ-Б3, а также рабочее место для ремонта деталей с помощью этого клея должны иметь вентиляцию (окно, форточку или специально оборудованную вытяжную вентиляцию).

Во избежание порчи одежды, разъедания рук, а также для защиты глаз от брызг клея работа должна производиться в комбинезонах из плотной материи, фартуках из прорезиненной ткани или тонкой листовой резины, резиновых перчатках и защитных очках.

По окончании работы руки должны быть тщательно вымыты теплой водой с мылом, а затем смазаны жировыми веществами (вазелином).

При работе с ацетоном ввиду его легкой воспламеняемости необходимо соблюдать меры противопожарной безопасности.

После окончания работы кисти для клея ВИАМ-Б3 должны быть хорошо промыты ацетоном и теплой водой, а кисти для казеинового клея моются горячей водой и дезинфицируются, по возможности, 1% раствором карболовой кислоты.

Посуда для приготовления клея и работы с ним тщательно промывается.

Обработка и отделка деревянных деталей

После окончания ремонта деталей произвести их отделку, для чего:

— зачистить вклейки и оголенные при ремонте места шлифовальной стеклянной шкуркой с зернистостью 100 и 120;

— протереть зачищенные места сначала ветошью, смоченной водой, а затем сухой ветошью;

— покрыть олифой зачищенные места и выдержать детали в сухом месте в течение 2—5 *ч*;

— протереть те же места ватой или марлей, смоченной ореховым бейцем; если орехового бейца нет, то протереть полпроцентным водным раствором марганцовокислого калия и просушить в течение 2—3 *ч* (для получения такого водного раствора в одном

литре воды растворить 5 *г* кристаллического марганцовокислого калия);

— слегка зашлифовать окрашенные места шлифовальной стеклянной шкуркой с зернистостью 220—240 или протереть жесткой мешковиной;

— протереть отделываемые места 3—4 раза марлей, смоченной лаком ВК-1, после чего протереть насухо ветошью или мешковиной до блеска; интервал времени между каждой протиркой лаком, а также между последней протиркой лаком и протиркой насухо ветошью 15—20 *мин*; во всех случаях протирку отделываемых мест следует производить вдоль волокон дерева.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

ПЕРЕЧЕНЬ СПЕЦИАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ПРИБОРОВ, ИНСТРУМЕНТА И ПРИСПОСОБЛЕНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ РЕМОНТЕ

№ по пор.	Наименование и обозначение	Назначение и краткая характеристика	Место нахождения	Примечание
1	Калибр для проверки изгиба ствола	Для проверки изгиба ствола	Рис. 1	
2	Подставка для мушки	Для восстановления посадочных мест мушки	Рис. 20	
3	Оправка	Для правки щек предохранителя	—	Изготавливается, подбирается по месту
4	Подставка	Для осмотра канала ствола оружия, деревянная, высотой 1,5—1,8 *мм*	—	Изготавливается по месту
5	Оправка	Для правки погнутых стенок магазина	Изготавливается по рис. частного руководства	
6	Клинообразный гнеток	Для правки ушков (щек) прицельной колодки	То же	
7	Вкладыш	Для обжима стебля протирки	Рис. 37	
8	Приспособление для осмотра канала ствола	Для осмотра каналов стволов калибра 57 *мм* и выше	Рис. 41—49	

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	3
1. Общие указания	5
Ремонт артиллерийских орудий и минометов	
2. Дефектация и ремонт стволов	7
2.1. Общие указания по осмотру ствола	—
2.2. Разгар и износ канала ствола	—
2.3. Омеднение канала ствола (для нарезных орудийных стволов)	8
2.4. Изгиб ствола	—
2.5. Раздутие ствола	—
2.6. Забоины и задирины на контрольной площадке, в зарядной каморе и в клиновом гнезде (на нарезных секторах) казенника	9
2.7. Пробоины в орудийном стволе	—
2.8. Трещины в стволе (лейнере или трубе)	10
2.9. Вмятины на наружной поверхности ствола	—
2.10. Вмятины, пробоины и трещины на дульном тормозе	—
2.11. Наплывы металла по краям окон дульного тормоза	11
2.12. Проворот дульного тормоза	—
2.13. Неисправности механизма продувания ствола	12
3. Дефектация и ремонт клиновых затворов	14
3.1. Рукоятка для открывания затвора не удерживается стопорным устройством в положении для стрельбы	—
3.2. Затвор не открывается вручную	15
3.3. Затвор туго открывается вручную	17
3.4. Клин затвора не удерживается в открытом положении	18
3.5. Затвор не закрывается при заряжании	19
3.6. Затвор не открывается при стрельбе	—
3.7. Ударник не взводится при открывании затвора	—
3.8. Самопроизвольный спуск ударника	20
3.9. Спуск ударника при не вполне закрытом затворе	21
3.10. Не спускается ударник	22
3.11. Не выбрасывается гильза	23
3.12. Осечки	—
3.13. Неисправности упора клина	—
4. Дефектация и ремонт поршневых затворов	24
4.1. Затвор не открывается	—
4.2. Туго открывается или закрывается затвор	28
4.3. Провисание рамы затвора	29
4.4. Хрипение затвора при открывании	—
4.5. Хрипение затвора при закрывании	30
4.6. Затвор не удерживается в открытом положении	—

Стр.

4.7. Складывание затвора 31
4.8 Удержник гильзы не опускается в рабочее положение 32
4.9. Затвор не закрывается . . . . . —
4.10. Затвор не закрепляется в закрытом положении 33
4.11. Предохранитель не стопорит затвор в закрытом положении 34
4.12. Ударник не взводится или не спускается . . . . . —
4.13. Спуск ударника при не вполне закрытом затворе 35
4.14. Курок после спуска не сцепляется с ударником . . . . . —
4.15. Не выбрасывается гильза . . . . . —
4.16. Осечки 36

5. Дефектация и ремонт противооткатных устройств . . . . . —

5.1. Утечка жидкости из тормоза отката и накатника 39
5.2. Утечка жидкости через запорный вентиль при определении количества жидкости в накатнике 40
5.3. Утечка воздуха (азота) из накатника . . . . . —
5.4. Удлиненный откат . . . . . —
5.5. Укороченный откат 42
5.6. Недокат или накат с рывками 43
5.7. Резкий накат (накат со стуком) 44

6. Дефектация и ремонт станин 46

6.1. Вмятины в станинах и изгиб станин . . . . . —
6.2. Пробоины и трещины в станинах . . . . . —
6.3. Износ отверстия в шворневой балке . . . . . —
6.4. Правило не закрепляется в положении по-походному . . . . . —
6.5. Увеличенная шаткость правила, закрепленного в положении для разведения и сведения станин . . . . . —
6.6. Правило не закрепляется в положении для разведения станин 48

7. Дефектация и ремонт щитовых прикрытий . . . . . —

7.1. Трещины в щите . . . . . —
7.2. Пробоины в щите 49
7.3. Изгиб щита . . . . . —
7.4. Шаткость дверки щита . . . . . —
7.5. Изгиб или излом штанг крепления щита 50
7.6. Шаткость щита . . . . . —
7.7. Шаткость откидных щитов . . . . . —

8. Испытание артиллерийских орудий и минометов стрельбой 51

Ремонт стрелкового оружия и средств ближнего боя

9. Устранение общих неисправностей стрелкового оружия и средств ближнего боя 54

9.1. Несоответствие номеров деталей и сборок номеру оружия . . —
9.2. Приподнятость металла на деталях 55
9.3. Ненадежная работа и затруднительное движение защелок, стопоров, фиксаторов и других стопорных устройств . . . . . —
9.4. Ослабление посадки штифтов, осей и шпилек 56
9.5. Наличие порохового нагара на деталях . . . . . —

10. Особенности ремонта стрелкового оружия в военное время . . . . . —

11. Дефектация и ремонт прицельных приспособлений 57

11.1. Качка или смещение мушки, корпуса мушки, предохранителя мушки. . . . . —
11.2. Забоины на мушке, гривке и в прорези прицельной планки (целика) 59

Стр.

11.3. Изгиб мушки, прицельной планки (рамки), щек предохранителя мушки 59
11.4. Наличие нескольких рисок на мушке (корпусе мушки, целике, полозке, предохранителе мушки) и основании мушки или несовпадение риски на мушке (корпусе мушки и т. п.) с риской на основании . . . . . —
11.5. Боковая качка откидной мушки (целика) 60
11.6. Откидная мушка (целик), прицельная планка (рамка) не фиксируются в приданном положении 61
11.7. Боковая качка прицельной планки (рамки, стойки) . . . . . —
11.8. Неэнергично действует прицельная планка (рамка) 62
11.9. Прицельная рамка (стойка) не перпендикулярна к ствольной коробке . . . . . —
11.10. Туго передвигается хомутик по прицельной планке (рамке, стойке) 63
11.11. Хомутик не удерживается на делениях прицельной планки (рамки, стойки) . . . . . —
11.12. Регулируемый целик прицельной планки не удерживается в приданном положении . . . . . —
11.13. Целик туго перемещается в хомутике 64
11.14. Оптический прицел затруднительно присоединяется и отделяется от оружия . . . . . —
11.15 Качка оптического или специального прицела . . . . . —

12. Дефектация и ремонт ствола . . . . . —

12.1. Износ канала ствола по полям, скругление или скрошенность углов полей нарезов . . . . . —
12.2. Раковины, следы ржавчины или сколы хрома в патроннике или в канале ствола 65
12.3. Изгиб ствола . . . . . —
12.4. Вмятины на стволе 68
12.5. Раздутие ствола . . . . . —
12.6. Трещины в стволе и напрессованных деталях арматуры ствола —
12.7. Качка металлической арматуры (газовых камор, прицельных колодок и т. п.) на стволе . . . . . —
12.8. Газовый регулятор не удерживается в приданном положении 69
12.9. Отвинчивание надульных устройств . . . . . —

13. Дефектация и ремонт ствольной коробки . . . . . —

13.1. Изгиб антабки . . . . . —
13.2. Качка антабки . . . . . —
13.3. Тугое отделение (присоединение) ствола 70
13.4. Качка ствола . . . . . —
13.5. Крышка ствольной коробки не удерживается в открытом положении . . . . . —
13.6. Приемник поднимается при открывании крышки ствольной коробки (приемника) 71
13.7. Качка неразъемных соединений ствольной коробки . . . . . —
13.8. Качка приклада . . . . . —
13.9. Пылезащитные щитки не удерживаются в походном или боевом положении . . . . . —
13.10. Увеличенный зазор между пылезащитными щитками и деталями оружия 72

14. Дефектация и ремонт подвижных частей (затворной рамы, затвора и возвратного механизма) . . . . . —

14.1. Тугое перемещение подвижных частей . . . . . —
14.2. Недоход подвижных частей в крайнее заднее положение . . —
14.3. Недоход подвижных частей в крайнее переднее положенне 73

Стр.

14.4. Неподача очередного патрона в патронник ствола 73
14.5. Поперечный разрыв гильзы . . . . . —
14.6. Неизвлечение или неотражение стреляной гильзы 74
14.7. Останов затвора (затворная задержка) не удерживает затвор по израсходованию патронов в магазине . . . . . —
14.8. Останов затвора (затворная задержка) не освобождает затвор —

15. Дефектация и ремонт спусковых, ударных и ударно-спусковых механизмов 75

15.1. Курок не становится на боевой взвод . . . . . —
15.2. Подвижные части (затвор) не становятся на боевой взвод —
15.3. Срыв курка с боевого или предохранительного взвода . . . —
15.4. Срыв курка с боевого взвода или автоспуска 76
15.5. Предохранитель или переводчик не удерживается в приданных положениях . . . . . —
15.6. Тугой (слабый) спуск . . . . . —
15.7. Спуск не возвращается в исходное положение . . . . . —
15.8. Осечки . . . . . —
15.9. Отсутствие автоматической стрельбы 77
15.10. Самопроизвольная автоматическая стрельба . . . . . —

16. Дефектация и ремонт механизмов перезаряжания . . . . . —

16.1. Затруднительно перезаряжается оружие . . . . . —
16.2. Ручка перезаряжания оружия не удерживается в переднем положении . . . . . —
16.3. Ручка перезаряжания оружия не отводит подвижные части в крайнее заднее положение . . . . . —
16.4. Механизм перезаряжания станка не отводит подвижные части оружия в крайнее заднее положение 78
16.5. Механизм перезаряжания станка не возвращается в исходное положение . . . . . —
16.6. Расцепление ползуна механизма перезаряжания станка с подвижными частями оружия или рукояткой перезаряжания . . —
16.7. При подаче воздуха в механизм пневмоперезарядки оружие не перезаряжается 79

17. Дефектация и ремонт механизма подачи патроннои ленты . . . . . —

17.1. Патронная коробка присоединяется к оружию с большим усилием . . . . . —
17.2. Патронная коробка не удерживается на оружии . . . . . —
17.3. Патронная лента не удерживается в приемнике . . . . . —
17.4. Патроны не извлекаются из патронной ленты 80
17.5. Лента не передвигается в приемнике пальцами подачи . . . —
17.6. Лента не продвигается от станка в приемник оружия . . . . —

18. Дефектация и ремонт сошек . . . . . —

18.1. Изгиб башмаков (сошников) . . . . . —
18.2. Тугое вращение сошек 81
18.3. Излом сошек . . . . . —
18.4. Телескопические сошки не удерживаются в фиксированных положениях . . . . . —

19. Дефектация и ремонт магазинов, патронных лент и коробок . . . . . —

19.1. Крышка не удерживается на корпусе магазина . . . . . —
19.2. Изгиб корпуса магазина . . . . . —
19.3. Затруднительное наполнение магазина патронами 82
19.4. Патроны не удерживаются в магазине . . . . . —

Стр.

19.5. Магазин не удерживается защелкой 82
19.6. Недостача звеньев в патронной ленте . . . . . —
19.7. Изгиб звена патронной ленты . . . . . —
19.8. Вытяжка патронной ленты 83
19.9. Изгиб стенок патронной коробки . . . . . —
19.10. Крышка патронной коробки не закрывается . . . . . —
19.11. Обрыв ручки патронной коробки . . . . . —

20. Дефектация и ремонт деревянных деталей 84

20.1. Возможные неисправности деревянных деталей стрелкового оружия и способы их устранения . . . . . —
20.2. Трещины в ложе 90
20.3. Качка арматуры ложи (приклада) . . . . . —
20.4. Качка деревянных деталей на оружии . . . . . —

21. Дефектация и ремонт принадлежности, инструмента, штыков и ножей 91

21.1. Изгиб шомпола . . . . . —
21.2. Излом шомпола или срыв резьбы шомпола . . . . . —
21.3. Износ отверстия для шомпола в дульной накладке 92
21.4. Отделение стебля протирки от резьбовой части . . . . . —
21.5. Вытекание смазки из масленки . . . . . —
21.6. Излом выколотки, скрошенность лезвия отвертки 94
21.7. Износ или разворот зева ключа . . . . . —
21.8. Излом или износ кисточки ершика крышки масленки . . . . —
21.9. Ремонт штыков и ножей . . . . . —

22. Дефектация и ремонт станков 95

22.1. Затруднительное крепление оружия на станке . . . . . —
22.2. Качка оружия на станке . . . . . —
22.3. Увеличенное усилие наводки 96
22.4. Сбиваемость наводки при работе тормозами . . . . . —
22.5. Люлька или вертлюг не удерживаются тормозами в приданных положениях . . . . . —
22.6. Сбиваемость наводки ствола при закреплении ствола в передней опоре станка . . . . . —
22.7. Педаль ножного или рукоятка ручного спуска не удерживаются на предохранителях 97
22.8. Оружие не спускается с боевого взвода . . . . . —
22.9. Тугой спуск с боевого взвода . . . . . —
22.10. Детали спускового механизма не возвращаются в исходное положение . . . . . —
22.11. Жесткие удары откатных частей при стрельбе . . . . . —
22.12. Качающаяся или вращающаяся части не удерживаются стопорами по-походному 98

23. Особенности ремонта гранатометов и безоткатных орудий . . . . . —

23.1. Выступание бойка над поверхностью канала ствола гранатомета . . . . . —
23.2. Выкат или откат оружия при стрельбе . . . . . —

24. Дефектация и ремонт колесного хода . . . . . —

24.1. Ослабление шины колеса . . . . . —
24.2. Качка колеса на оси 99
24.3. Биение обода колеса . . . . . —
24.4. Радиальное биение колеса . . . . . —
24.5. Трещины в косяках колеса 101
24.6. Качка спиц в колесе . . . . . —
24.7. Излом спицы колеса . . . . . —

25. Испытания отремонтированного оружия . . . . . —

Стр.

Приложения:

1. Инструкция по разборке и сборке противооткатных устройств артиллерийских орудий 103
2. Приспособление для осмотра канала ствола 110
3. Контрольный отстрел орудий по картонным щитам 114
4. Замена дульного тормоза, если он не свинчивается со ствола . . 115
5. Определение зазора между казенным срезом трубы (или дном гильзы) и зеркалом клина (поршня) затвора 117
6. Определение величины провисания клина затвора (эксцентричности удара бойка ударника) 119
7. Инструкция по приготовлению клея ВИАМ-Б3 и казеинового клея, склеиванию и отделке деревянных деталей стрелкового оружия 120
8. Перечень специального оборудования, приборов, инструмента и приспособлений, применяемых при ремонте 124

Общее руководство по среднему ремонту ракетного, радиотехнического и артиллерийского вооружения

Часть 3

Редактор *Ф. Л. Халимон*

Техиический редактор *Е. К. Коновалова* Корректор *Н. Л. Ростова*

Сдано в набор 12.1.73 г. Подписано к печати 5.6.73 г.

Формат бумаги 60×90¹/₁₆. 8¼ печ.л., 8,25 усл.печ.л. Уч.-изд. л. 8,25

Изд. № 5/6762 *Бесплатно* Зак. 833

Ордена Трудового Красного Знамени
Военное издательство Министерства обороны СССР
103160, Москва, К-160

2-я типография Воениздата
Ленинград, Д-65, Дворцовая пл., 10